MANUAL DE OPERACION
ALINEADORA TEKTINO

Ni TEKTINO ni sus afiliadas serán responsables al comprador, por daños ocasionados por terceros, o por el mal uso, abuso o negligencia en el uso de es ta unidad, así como la omisión de alguna de las indicaciones en este manual.

TEKTINO no se hace responsable por daños causados por componentes o accesorios, que no hayan sido designados por el fabricante.

Noticia General: Otros nombres de producto o marc as en este manual, son propiedad de sus fabricantes y se hace referencia a estos, solo para fines informativos .

Esta unidad debe ser operada solamente por personal capacitado .

.

Precauciones

- Por favor lea este manual cuidadosamente antes de operar la uni dad.
- Solo personal capacitado podrá usar esta unidad.
- El usuario debe tener conocimientos de computación, así como el principio básico de la alineación.
- El voltaje es AC220V/110V±10%，50/60 Hz±1Hz. El socket debe ser uno de tres pines y el de tierra debe estar adecuadamente instalado a tierra física, de otra forma el equipo podría dañarse**! Si el voltaje no es estable, por favor adquiera un estabilizador de voltaje** .
- La alineadora opera con sensibilidad de imagen. No bloquee la señal de imagen entre sensores . Evite el reflejo de la luz directamente al piso, y a la cabeza de los sensores, mientras se hace la prueba de alineación.
- Apague la unidad al terminar las pruebas La alineadora se a pagara automáticamente si los sensores no reciben comunicación de la unidad principal, en un lapso de 20 minutos.
- Este es un equipo de presicion. Evite cualquier vibración o impacto.
- Al ajustar, utilice el alzador. Al hacer la compensación de run-out, es necesario un alzamiento secundario, de tal forma que debe checar el alzador regularmente. Evite cualquier obstáculo en el área de trabajo.
- No ponga el equipo en la luz directa del sol.
- Evite el contacto del equipo, con cualquier tipo de líquido. Gases cercanos podrían causar explosión.
- No desarme la unidad principal y el sensor, para evitar fallas innecesarias en la unidad. TEKTINO no cubrirá este tipo de daños, con su garantía.
- dar mantenimiento regular al equipo, es sumamente necesario.
- Después de instalar, revise que todos los tornillos están firmemente ajustados...
- Revise la lista de empaque antes de instalar. Para cualquier duda, contacte a su distribuidor autorizado TEKTINO TECH.INC..

Contenido

Capitulo 1 Introducción

1.1 Definición

La Alineación consiste en el ajuste de ángulos de las ruedas para que estas sean perpendiculares al piso y paralelas entre si. El propósito de estos ajustes es la máxima duración de las llantas y la maniobrabilidad adecuada del vehiculo.

1.2 Funciones y Cualidades

- Esta unidad puede medir el toe, camber, caster, SAI, retraso, ángulo de avance, diferencia en base de ruedas, diferencia en dibujo, etc .
- Especificaciones vehiculares completas que incluyen datos de alineación y sus procedimientos, para mas de 20,000 modelos
- Tecnologia avanzada de CCD, que utiliza ocho dispositivos de medicion IR.
- Comunicación inalámbrica de datos con transferencia a prueba de interferencias
- Nivelación electrónica, que puede probar el sensor automáticamente ;
- Ajuste de parámetros, con el vehiculo en posición levantada ;
- Prueba real de alineación con línea de avance como base de medición
- La alineación rápida, le ahorra tiempo y esfuerzo
- Auto calibración de sensores, le permite mantener exactitud ;
- Unidad de control remoto para su operación fácil y conveniente durante las pruebas;
- Puede alinear vehículos de bajo chasis y carrocería modificada.
- Los sensores se instalan fácilmente y se cambian sin necesidad de calibración ;
- El usuario puede agregar datos a la base ;
- Ajustes de Unidad: Los usuarios pueden seleccionar diferentes unidades de medición en cualquier momento, tal como porcentaje de grados, grados por minuto , mm, pulgada, etc.
- Pruebas especiales de alineación para las marcas Mercedes-Benz, BMW, Audi;
- Fácil interfase de operación en Ingles y español ;
- Sistema operativo Windows XP, con graficas en interfases de usuario.
- Menú de auto ayuda para asistencia en tiempo real
- Tips audibles durante la operación.

1.3 Especificaciones

Parametros Tecnicos	Exactitud de Medicion	Rango de Pruebas	Rango total de Pruebas
Toe total	±4′（±0.06º）	±4º	±20º
Toe Individual	±2′（±0.03º）	±2º	±10º
Camber	±2′（±0.03º）	±4º	±10º
Caster	±6′（±0.1º）	±18º	±22º
SAI / KPI	±6′（±0.1º）	±18º	±22º
Retraso	±2′（±0.03º）	±2º	±10º
Angulo de Avance	±2′（±0.03º）	±2º	±10º
Diferencia en Base de Rueda	±4′（±0.06º）	±4º	±20º
Diferencia en Ancho de Trayectoria	±4′（±0.06º）	±4º	±20º
Rango de Operación en Medida de Rueda		11～21″	

Nota: La exactitud de arriba puede ser confirmada solo cuando el usuario sigue los procedimientos adecuados de operación.

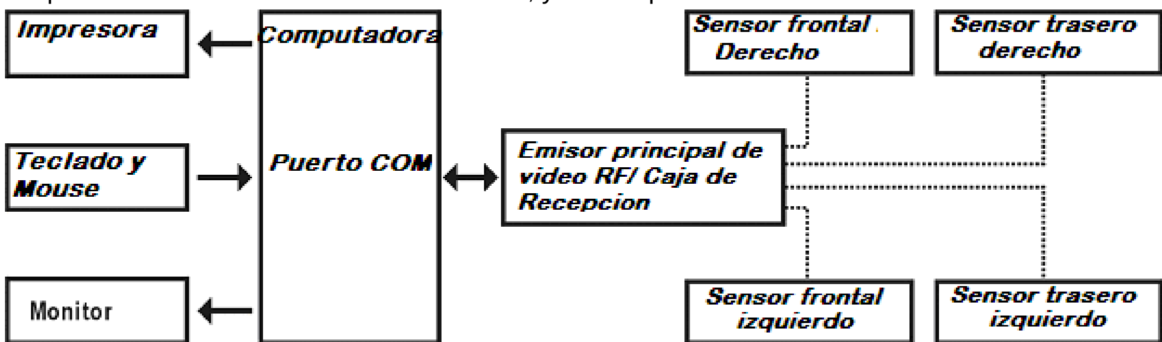
delantero1.4 Requerimientos de Operación

Temperatura Ambiental: 0~40
Humedad: ≤90%
La diferencia en nivel del área de medición:

Diferencia entre izquierda y derecha≤0.5mm
Diferencia frontal trasera≤1 mm
Diferencia diagonal≤1mm

1.5 PRINCIPIO DE TRABAJO

La descripción grafica del funcionamiento de la alineadora, se muestra abajo. Todo el sistema se compone de un modulo de muestras de datos, y uno de procesamiento de los mismos.



El modulo de muestreo de datos, consiste de 4 sensores. Existen dos sensores CCD en cada uno de los 4 sensores o cámaras. Uno esta en el extremo, el otro en el centro de cada sensor o cámara. También, existe un sensor de oblicuidad de doble eje, para probar el ángulo de inclinación del lado frontal, trasero, izquierdo y derecho. El sensor CCD transfiere las imágenes capturadas y los datos medidos, los cuales son procesados por el PIC al sistema de cómputo a través del emisor RF para procesos mas avanzados. La imagen en el sensor refleja la relación entre el sensor y el tubo emisor de infrarrojo opuesto, y las cámaras o sensores se instalan en cada rueda usando las tenazas de sujeción al rin. De tal forma que las relaciones geométricas entre las 4 ruedas se calculan de acuerdo a las imágenes de los 8 sensores, y así se determinan los parámetros de alineación. La imagen en el sensor, refleja la relación entre el sensor y el as opuesto de luz infrarroja, y las cámaras están sujetas al rin usando las tenazas de rueda. De tal forma que la relaciones geométricas de los 4 rines se calculan de acuerdo a las imágenes provistas por los 8 sensores y lo parámetros de alineación se han determinado. Las 8 cámaras forman un cuadrilátero de ángulo derecho en corto, y determinan la medición de todos los parámetros de alineación. En la aplicación misma, los lentes de las 8 cámaras están protegidos con filtros de luz para evitar que la luz visible interfiera con la emisión de rayos infrarrojos.

El sistema de procesamiento de datos es la unidad principal de la alienadora. Este consiste de una computadora industrial, sistema de fuente de poder e interfases. Su función es la de ejecutar los comandos de operación, procesar los datos y mostrar la información junto con los datos originales del fabricante del vehiculo. También da instrucciones de cómo hacer ajustes en el vehiculo, e imprimir un reporte completo de la prueba.

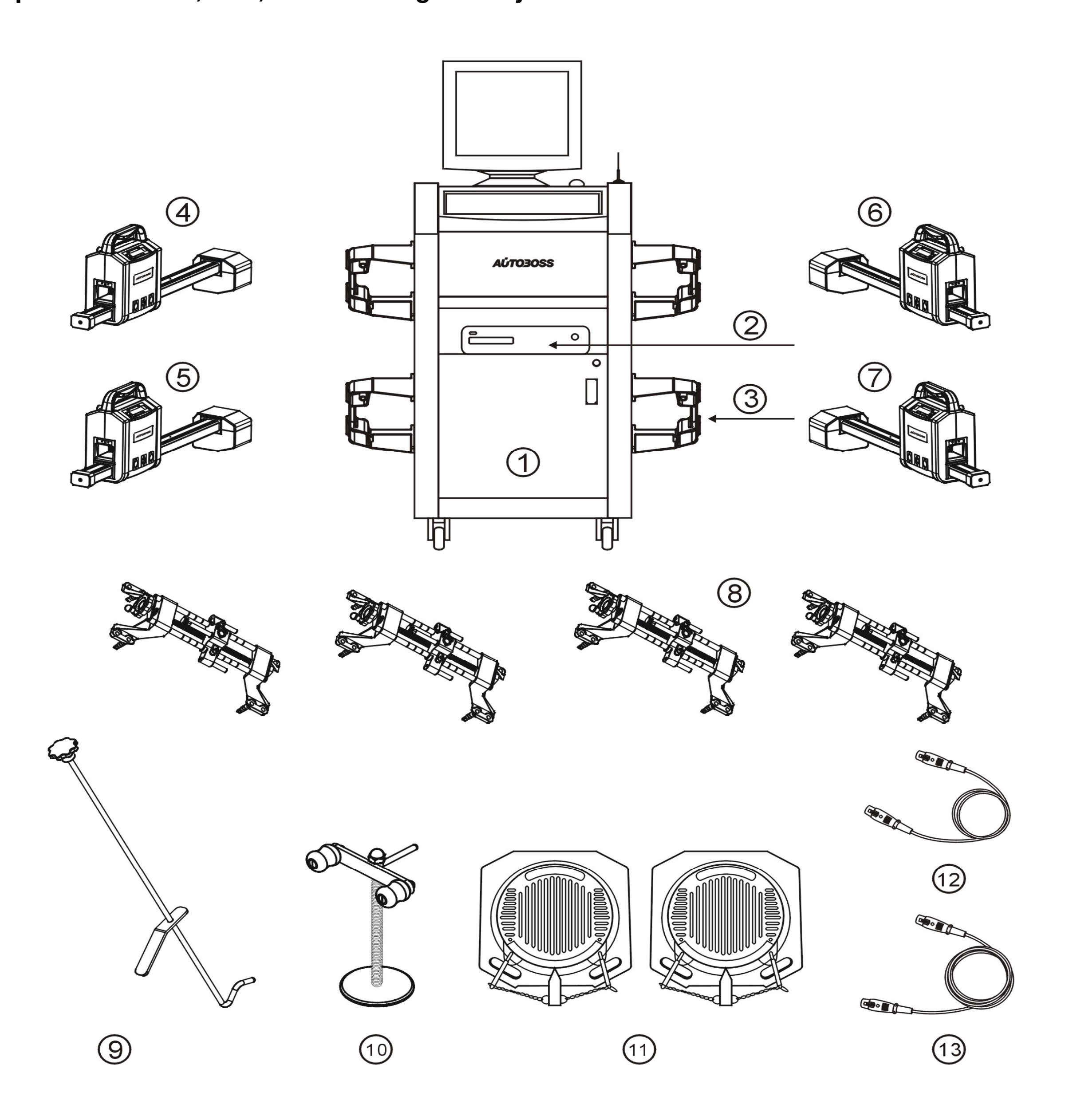
El sistema de muestreo de datos esta conectado al sistema de procesamiento de datos, sin usar ningún cable.

La alineadora compara los datos medidos con los datos ori ginales del fabricante vehicular y ofrece instrucciones al usuario para ajustes, de tal forma que su base de datos deberá incluir esta información. La alineadora contiene una base de datos de alrededor de 20,000 modelos de todo el mundo. El usuario puede también agregar más datos a esta base, cuando sea necesario

Capitulo 2 Estructura General

2.1 Estructura de la Alineadora

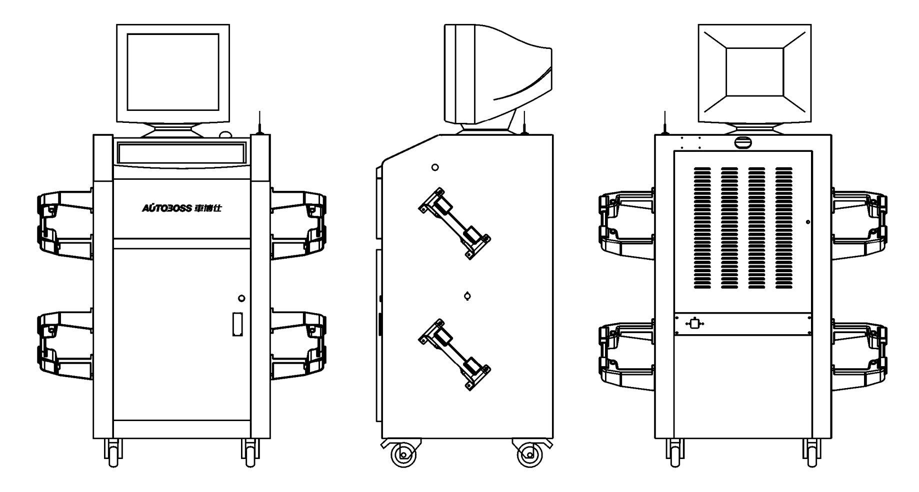
Este equipo consiste principalmente de: Unidad Principal, Sensores o cámaras, tenazas de rueda, tornamesas o platos giratorios, sujet or de volante, opresor de pedal de freno, etc.,.. Vea la imagen abajo.



1. Cabinete	2. Computadora	3. Tenazas de rueda	4. Sensor delantero izquierdo
5. Sensor trasero derecho	6. Sensor delantero derecho	7. Sensor trasero izquierdo	8. Tenaza
9. Opresor de freno	10. Sujetor de volante	11. Platos giratorios	12. Cable de carga (corto)
13. Cable de carga (largo)			

2.1.1 Unidad principal de la Alineadora

La alineadora es una plataforma de operacion. Consiste de cabinete, computadora, circuitos de interfase y fuente de poder. Vea la imagen abajo:



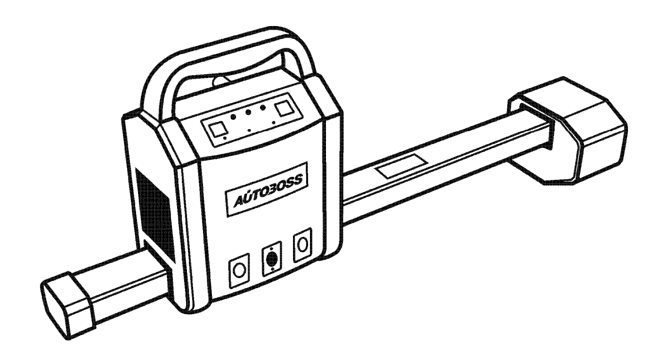
La computadora es industrial, con monitor, teclado, mouse e impresora. El monitor y el Mouse están en la superficie del gabinete, la impresora se encuentra en el cajón superior del gabinete y la computadora se encuentra en el compartimiento inferior.

Los circuitos de interfase incluyen receptor RF, el cual esta en el compartimiento del cabinete.

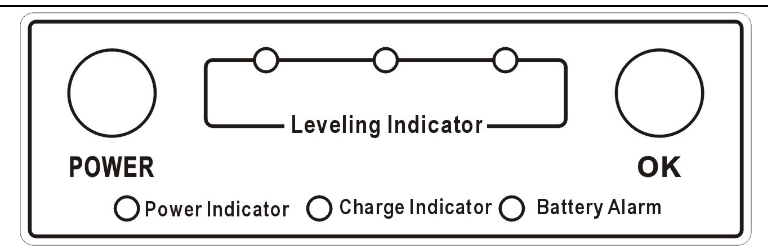
El ensamblaje de la fuente de poder incluye receptáculos, switch y aditamentos de energía. El switch esta en el lado derecho del gabinete, el receptáculo y los sockets para cables de carga están en ambos lados del equipo.

2.2 Sensores o cámaras

La alineadora esta compuesta por 4 cámaras, o sensores. Ellos son: Delantero Izquierdo (LF), Trasero Izquierdo (LR), Delantero derecho (RF), y Trasero derecho (RR), como se muestra en la imagen siguiente. Los sensores o cámaras, no pueden ser intercambiados entre si. Si alguno de los sensores o cámaras es reemplazado, todos los 4 deberán ser recalibrados.



Cada sensor o cámara esta equipado con sensores CCD en su extremo, y en la posición media. Hay un sensor de oblicuidad de doble eje, para probar el ángulo de inclinación del frente, trasero, izquierdo y derecho. El sensor CCD transfiere las imágenes capturadas y datos medidos, los cuales son procesados por el SCM (Single Chip Mycioco), a la computadora vía emisiones de video para procesos avanzados.

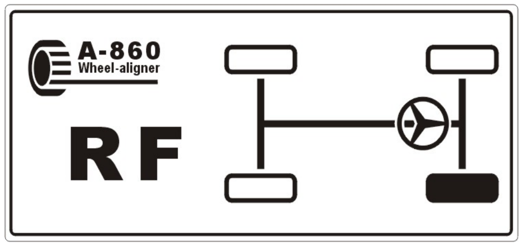


Hay un botón de “POWER” en el lado izquierdo del panel. Presione este botón para iniciar el abastecimiento de energía hacia las cámaras. La luz indicadora de poder, se encenderá. Hay un botón de “OK” en el lado derecho, el cual es usado para la compensación de “run-out”. Se realiza esta misma función, al oprimir el botón de “enter” durante la operación en interfase.

La luz roja indica que el sensor se esta cargando. La luz verde indica que la batería esta totalmente cargada. La luz parpadeante indica baja batería. Por favor conecte el cable para comenzar a cargarla. (Cuando la luz parpadea, el sensor puede trabajar por ot ros 20 minutos más).

Luz indicadora de tres sensores: Cuando la luz roja en el lado izquierdo se ilumina, indica que el nivel izquierdo es muy alto. Cuando la luz roja del lado derecho se ilumina, esto indica que el nivel derecho esta muy alto, y cuando la luz verde en el centro se ilumina, esto indica que el sensor esta nivelado.

Cada cámara tiene una etiqueta como se muestra a continuación. Esta es la indicación de posición de cada cámara, por ejemplo, en la imagen se marca la llanta delantera derech a, y esto indica que se esta usando el sensor o cámara delantero derecho.



Hay tres sockets de conexión en la parte inferior de cada cámara. El del centro es usado para cargar corriente, y los laterales son solo para usos alternos.

La alineadora es un equipo de preescisión, por favor evite cualquier vibración o impacto a esta, ya que podría causar distorsión en los datos de prueba.

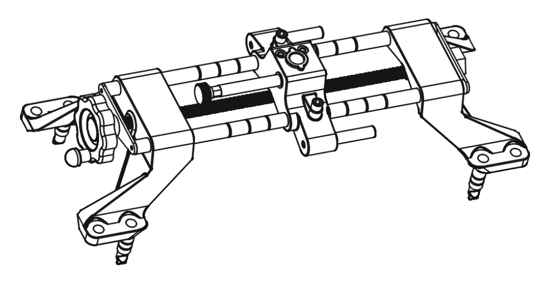
NOTA:

1) Las cámaras entraran al modo de ahorro de energía, después de 20 minutos sin comunicación con el CPU. En este modo de ahorro, solo la luz de poder estará encendida.

2) Las cámaras usan baterías de litio, por favor cárguelas cada tres meses cuando el equipo no este en uso, y ayudar así a prolongar la vida útil de estas.

2.3 Mordazas

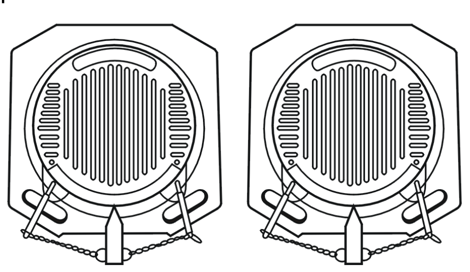
La alineadora tiene cuatro morda zas para sujetar la rueda a la cámara, como se muestra en la siguiente imagen. Antes de conectarlas al rin, por favor ajuste el espacio entre cada mordaza usando el botón de ajuste, para asegurar una sujeción firme a cada rin.



La instalación adecuada de las mordazas, es necesaria para un buen resultado de prueba. Por favor no instale estas en posiciones ocupadas por algún contrapeso de plomo. Evite nuevamente, cualquier objeto que obstruya la instalación firme de cada mordaza.

2.4 Tornamesas o platos giratorios

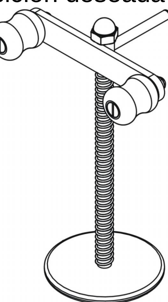
La alineadora tiene 2 platos giratorios (configuración Standard, como en la siguiente imagen). Ellas están en la rueda frontal desde el elevador. Antes de conducir el auto hacia el elevador, por favor asegure los platos giratorios con el perno de seguro, y después de posicionar el auto por favor libere estos seguros. Asegúrese de que la rueda frontal este en el centro de la platos giratorios. .



Conecte los platos giratorios electrónica opcional en el centro del socket de 3 pines en la cámara izquierda frontal o derecha frontal.

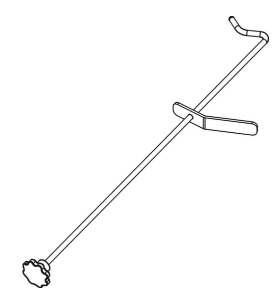
2.5 Sujetor de volante

Posicione el sujetor, de acuerdo a los tips en pantalla para inmovilizar el volante durante la prueba, y para que las llantas se mantengan en la posición deseada



2.6 Opresor de pedal de freno

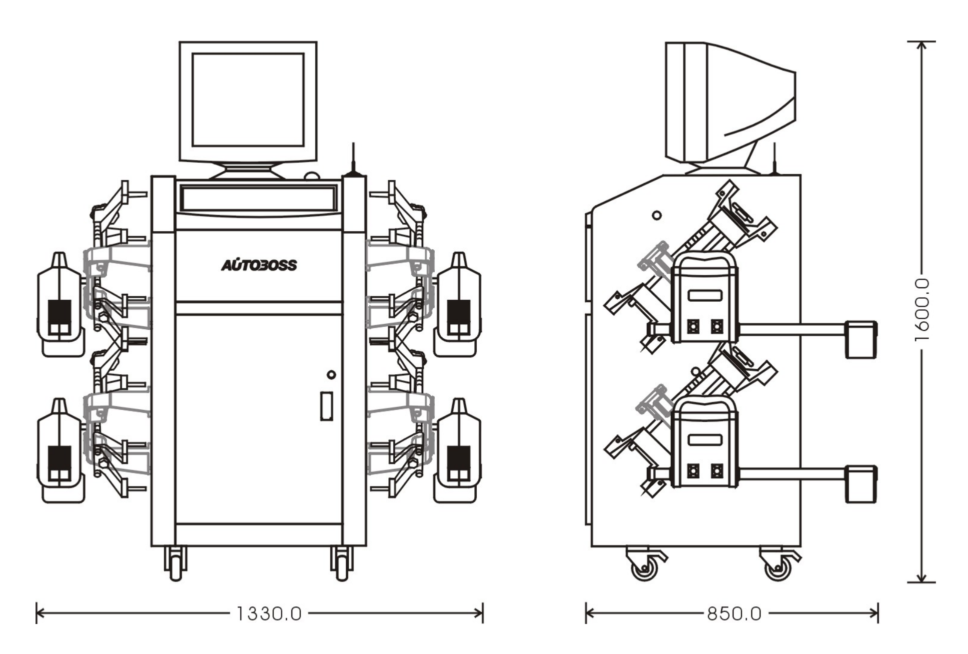
Este es usado para oprimir el pedal de freno durante la prueba, y evitar así, cualquier movimiento del auto. El opresor de pedal de freno se muestra en la siguiente imagen.



Capitulo 3 Instalación y Prueba

3.1 Instalación de Unidad

- Abra el paquete de acuerdo a las instrucciones, y saque todas las partes.
- Coloque la alineadora en su lugar de operación (usualmente, frente al elevador).



- Saque las llaves del gabinete.
- Abra los empaques de CPU y monitor. Instale el monitor, CPU, teclado y Mouse en sus respectivos lugares, y los cables deben ser introducidos a través del orificio en el panel del equipo.
- Saque el cable USB del cajón. Este se usa para conectar la caja de emisión y recepción de señal RF, a la computadora. Ponga la antena RF en el panel de ope ración y conéctela en la caja de emisión y recepción de señal a través del orificio en el panel
- Saque la impresora y conéctela al CPU.
- Abra la puerta frontal del gabinete, y saque los brackets y tornillo hexagonal interno después instale los brackets usando este tornillo (con la cabeza afinada hacia arriba). Después, saque las bocinas y póngalas en el panel de operación y conéctelas al CPU.
- Instale las mordazas de rueda en los brackets, después saque las cámaras e instálelas en cada mordaza, y luego conecte el cable para cargar cada una de ellas
- Ponga el equipo en su posición final de trabajo, ponga el freno en las 4 ruedas y conecte al la fuente de poder.
- La instalación ha terminado. Mantenga la información de partes, en un lugar seguro, para futuras consultas.

3.2 Prueba de la Unidad Prncipal

- Pruebe la unidad principal, antes de hacer pruebas de alineación.
- Conecte el equipo a la fuente de poder usando el socket de 3 pines.
- Abra la computadora usando la llave, y enciéndala.
- Encienda la impresora, y compr uebe su funcionamiento.
- La prueba ha terminado, si todos los componentes arriba funcionan bien.

3.3 Conectar a la PC

- Introduzca el vehiculo hacia el elevador, y asegúrese de que los platos giratorios, queden debajo de cada rueda frontal. Aplique freno a las llantas, por seguridad. Asegure los platos giratorios, usando los pernos de seguro. Puede quitar estos pernos, una vez que el vehiculo este ya en su posición de prueba.
- Instale las mordazas en cada rueda, con su respectiva cámara.



Método de instalación de la rueda frontal izquierda

- Nivele las cámaras, hasta que la luz verde en estas, se ilumine.
- Instale el sujetor de volante, para evitar movimiento en las ruedas.
- Instale el opresor de pedal de freno, para mayor seguridad .
- Resetee la computadora para ingresar a la interfase de prueba y ejecutar la alineación .

Capitulo 4 Procedimientos de Operación

4.1 Preparación

Pregunte al dueño del auto, acerca de los síntomas y problemas de manejo e historial de alineación y servicios, así como los datos del vehiculo (año, modelo, tipo, etc.). Revise el chasis y suspensión cuidadosamente en todas sus partes. Así mismo, revise el estado de cada llanta, y su presión actual, para ver si están en las mismas condiciones

4.2 Revisión de Alineación

El usuario puede iniciar la alineación, después de haber determinado la situación adecuada de cada punto arriba mencionado.

4.3 Ajuste

Ajuste las especificaciones erróneas después de la medición .

4.4 Prueba de manejo

Después de terminar la alineación, maneje el vehiculo par a comprobar su estado final. Haga los ajustes necesarios, en caso de requerirlos.

Capitulo 5 Operación

Preparaciones antes de la medición:

1） Introduzca el vehiculo hacia el elevador, y asegúrese de que los platos giratorios, queden debajo de cada rueda frontal. Aplique freno a las llantas, por seguridad. Asegure los platos giratorios, usando los pernos de seguro. Puede quitar estos pernos, una vez que el vehiculo este ya en su posición de

2) Pregunte al dueño del auto, acerca de los síntomas y problemas de manejo e historial de alineación y servicios, así como los datos del vehiculo (año, modelo, tipo, etc.). Revise el chasis y suspensión cuidadosamente en todas sus partes. Así mismo, revise el estado de cada llanta, y su presión actual, para ver si están en las mismas condiciones

3）Instale las mordazas, para cada rueda. La imagen siguiente muestra este proceso.

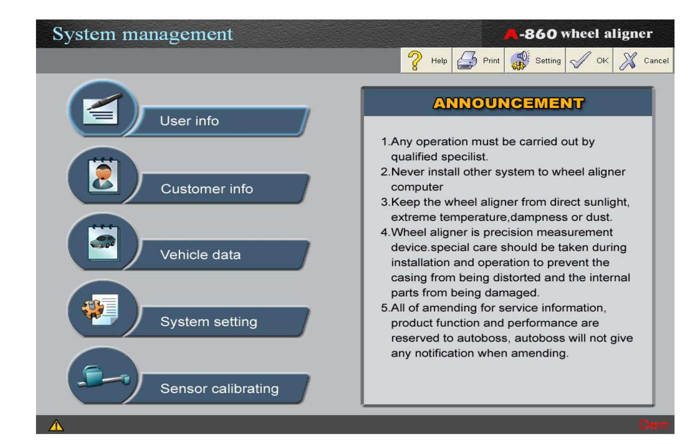


4） Nivele las cámaras, hasta que encienda la luz verde.
7） Conecte la alineadora, a la fuente de poder.
8） Instale el sujetor de volante.
9） Instale el opresor de pedal de freno.
10）Encienda la alineadora y presione cualquier botón, para iniciar la prueba de alineación. Hay 6 diferentes funciones de alineación: alineación rápida, ajustes de sistema, selección de idioma, alineación standard, ayuda y salir.

5.1 Ajustes de Sistema

Para ingresar a la interfase principal y mostrar la pantalla derecha al hacer clic en cualquier tecla, al iniciar.

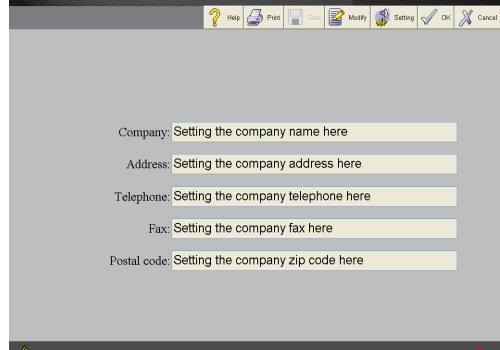
- Calibracion Rapida
- Calibracion Standard
- Alineacion de dos ruedas
- Manejo o ajustes del Sistema
- Ayuda
- Idioma
- Salir





Haga clic en el icono de [System Management] en la interfase principal (que se muestra en la siguiente imagen), Y el system management le proveerá con 5 diferentes programas para el usuario,

- User info. o Información de Usuario haga clic en el botón de [edit], el usuario puede ingresar a la información e imprimirla;
- Customer information o Información del Cliente: para archivar e indagar la información del cliente ;
- Vehicle Data o datos de Vehiculo: Haga clic en el botón de [Set as the Common Vehicle Model o "Establecer como Modelo Común de Vehiculo"] para consultar datos de alineación de acuerdo a el modelo del vehiculo
- System Settings o Ajustes de Sistema: El usuario puede escoger entre Demo Mode o modo de demostración, Real Test Mode o modo de prueba real y Low-Build Chassis Mode, o modo de chasis bajo. La música de fondo y los sonidos de alerta pueden también ser cambiados;
- Sensor Calibración o Calibración de sensores: Esta debe hacerse antes del primer uso o al cambiar alguna de las cámaras o sensores. también es para la calibración de parámetros del sensor, y respaldar los datos relacionados para pruebas del programa ;



5.1.1 Informacion de usuario

Haga clic en el icono de [User Info] en la interfase de manejo de sistema, o system management, y la pantalla se mostrara como en la siguiente imagen:

- Haga clic en el botón de [Modify], para cambiar o editar la información de usuario. Después de la edición, haga clic en el botón de [Save], para guardar los datos nuevos.

Customer info — A-860 wheel aligner

Help | Print | Delete | Setting | Previous | Next | OK | Cancel

Owner: zhao — Make: BUICK — Make year: — Conditions — Record: Total 2 Item

License: 88888 — Model: APOLLO — Test time: 2006-01-05 11:49:40 — Search — No. 1 Item

Parameter	Before adjustment	Standard min.	Standard max.	After adjustment
Total toe(FA)	---	-0.13°	0.38°	-4.08°
LF Toe-in	---	-0.06°	0.19°	-0.74°
RF Toe-in	---	-0.06°	0.19°	-3.34°
LF camber	---	0.00°	1.50°	0.06°
RF camber	---	0.00°	1.50°	-1.38°
Left caster	---	-2.00°	0.00°	---
Right caster	---	-2.00°	0.00°	---
Left SAI	---	10.00°	10.00°	---
Right SAI	---	10.00°	10.00°	---
Total toe(RA)	---	---	---	3.30°
LR Toe-in	---	---	---	2.18°
RR Toe-in	---	---	---	1.12°
LR camber	---	---	---	1.26°
RR camber	---	---	---	0.33°
Thrust angle	---	----	---	0.00°
Wheelbase difference	---	---	---	0.00°
Track difference	---	---	---	-0.00°
Front wheel setback	---	---	---	0.00°
Rear wheel setback	---	---	---	0.00°
Toe out on turns left by 20°	---	---	---	---
Toe out on turns right by 20°	---	---	---	---
Left max. steering angle	---	---	---	---
Right max. steering angle	---	---	---	---

5.1.2 Informacion del cliente

Haga clic en [Customer Info] en la interfase de manejo de sistema, y la pantalla mostrara la siguiente imagen:
Haga clic en el botón de [Save] en la interfase de “Print-out” o Imprimir, y la información de cliente puede guardarse en la base de datos después de terminar cada prueba. Esta información puede buscarse y compilarse en esta interfase.

- Teclee las palabras claves y después de clic en [Search], para que el sistema le muestre los datos relacionados.
- Haga clic en [Print-out] para imprimir los datos.
- Haga click en [OK] para regresar a la interfase de manejo de sistema, o system management.

Vehicle data — A-860 wheel aligner

Help | Print | Modify | Add to Often Used | Adjust info | Setting | Previous | OK | Cancel

Parameter	Standard min.	Standard value	Standard max.
Total toe(FA)	0.22°	0.30°	0.38°
LF Toe-in	0.11°	0.15°	0.19°
RF Toe-in	0.11°	0.15°	0.19°
LF camber	-0.68°	-0.18°	0.32°
RF camber	-0.68°	-0.18°	0.32°
Left caster	7.73°	8.23°	8.73°
Right caster	7.73°	8.23°	8.73°
Left SAI	11.57°	12.07°	12.57°
Right SAI	11.57°	12.07°	12.57°
Total toe(RA)	0.20°	0.30°	0.40°
LR Toe-in	0.10°	0.15°	0.20°
RR Toe-in	0.10°	0.15°	0.20°
LR camber	-1.42°	-1.17°	-0.92°
RR camber	-1.42°	-1.17°	-0.92°
Wheelbase difference	---	0.00°	---
Track difference	---	0.17°	---
Thrust angle	---	0	---

{BMW} [8 Series (E31)]

5.1.3 Datos vehiculares

Seleccione [Vehicle data] en la interfase de manejo de sistema y la pantalla se mostrara como a continuación.

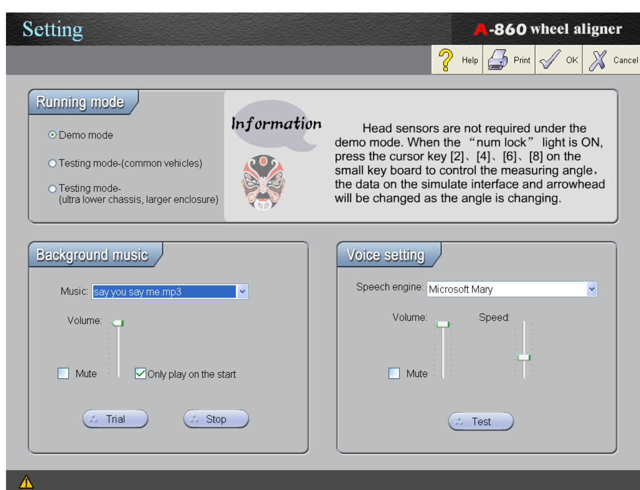
- Seleccione el vehiculo de acuerdo a su logotipo, y ponga atención al tipo de vehiculo, modelo y año de fabricación como se muestra en la siguiente imagen.

Una vez que haya seleccionado el vehiculo, haga clic en el botón de [OK] y los datos de alineación correspondientes, se mostraran en pantalla, usted puede hacer clic en [Print] para imprimir estos datos (que aparecen en la imagen siguiente).

- Haga clic en el botón de [add to often used] para clasificar el vehiculo, como uno de los mas usuales. Después del ajuste, el usuario puede seleccionar el vehiculo de forma rápida y conveniente.
- Haga clic en el botón de [adjust info] para obtener los tips de información de ajuste.
- Haga clic en [print-out] para imprimir la información.

5.1.4 Parametros del sistema

El usuario puede elegir entre varios modos de alineación, cambiar la música de fondo, voz de sistema, en cualquier momento y durante las pruebas.



5.1.4.1 Modo de Demo, Modo de Prueba, Modo de prueba en chasis bajo.

Haga clic en el botón de [system management] en la interfase principal, o haga clic en el botón de [system settings] en la interfase de manejo de sistema, para ingresar al área de selección de modos de prueba, como se muestra en la imagen.

- Modo de Demo: Los usuarios pueden ingresar a las pruebas, sin las cámaras o sensores. Presione las teclas de flecha [2]. [4]. [6]. [8] en el teclado de números, una vez se haya seleccionado el NUM lock, para controlar los ángulos de medición. La flecha de dirección cambiara así como cambia el dato en la interfase de demo.
- Modo de Prueba: Es recomendable el usar este modo de prueba solo en vehículos de chasis común.
- Modo de Prueba 2: Para vehículos de chasis amplificado.

5.1.4.2 Ajustes de voz y audio

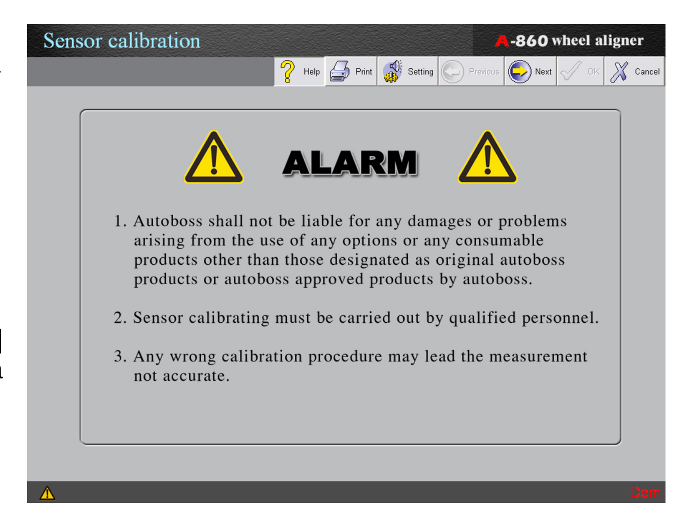
Haga clic en el botón de manejo del sistema [system management] en la interfase principal o haga clic en el botón de [system settings] en la interfase de manejo de sistema para ingresar al área de ajustes de audio y voz, como se muestra en la siguiente imagen. El usuario puede seleccionar entre “mute” o “música”, presionar OK para confirmar.

5.1.5 Calibracion de sensores

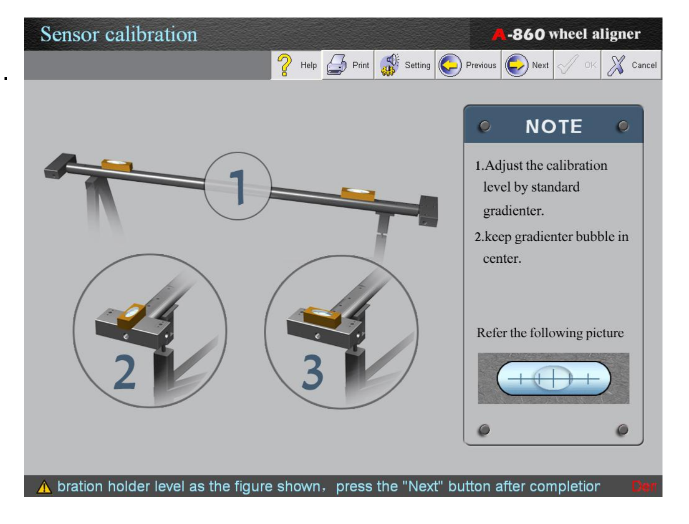
Esta alineadora viene ya calibrada de fábrica. Es recomendable el que esta operación, sea hecha solo por personal capacitado.

NOTA：No ejecute la calibración durante el uso normal del equipo.

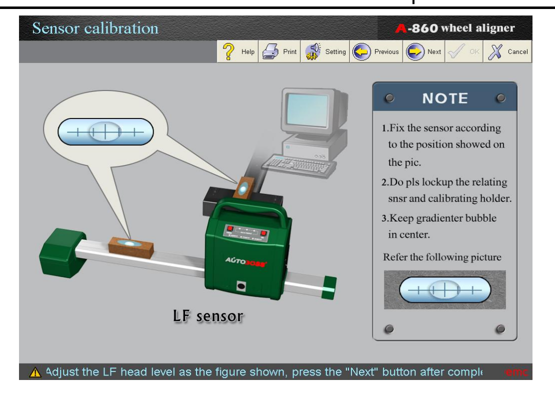
Haga clic en el icono de [sensor calibration] en la interfase de manejo de sistema, y la pantalla se mostrara como en la sig. Imagen.:



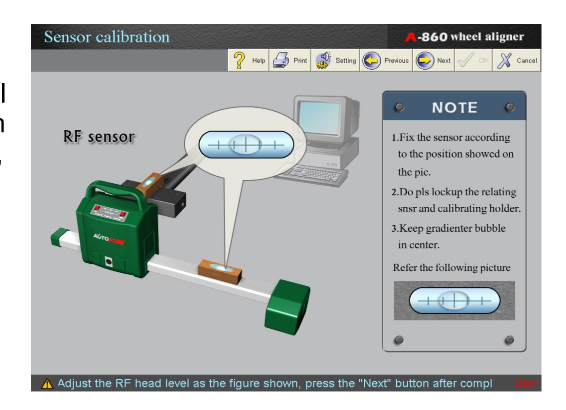
Haga clic en el botón de siguiente, o [next], y luego ingrese la contraseña de calibración. Luego oprima la tecla de OK, y la pantalla mostrara los procesos de calibración, como se muestra en la sig. Imagen.



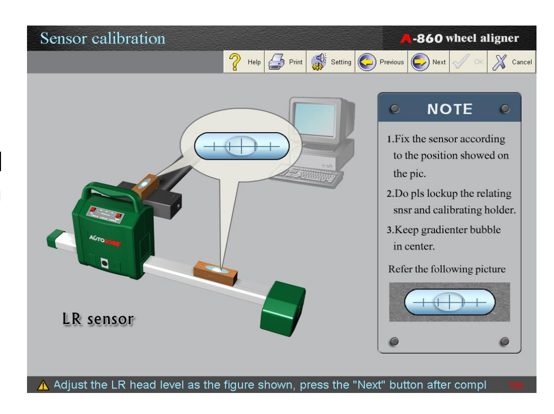
Haga clic en el botón de [Next] para posicionar el sensor o cámara izquierdea frontal, de acuerdo a los tips en pantalla, después de haber terminado cada paso, como se muestra en la siguiente imagen.



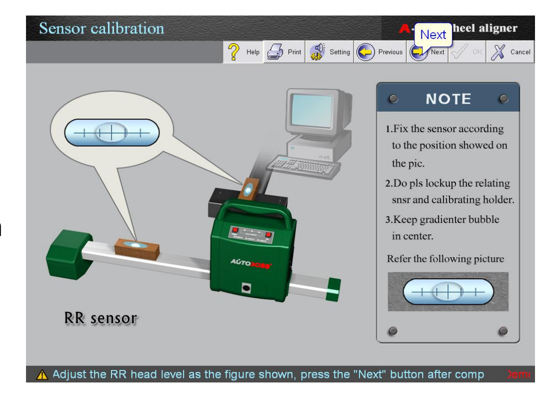
Haga clic en el botón de [Next] para posicionar el sensor derecho delantero de acuerdo a los tips en pantalla, después de haber terminado cada paso, como en la siguiente imagen.



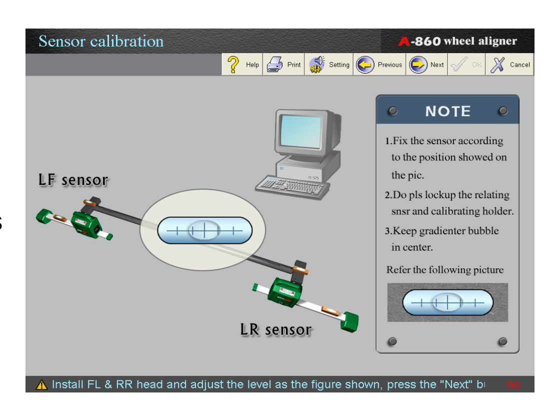
Haga clic en el botón de [Next] para posicionar el sensor trasero izquierdo de acuerdo a los tips en pantalla, después de haber terminado cada paso, como en la siguiente imagen.



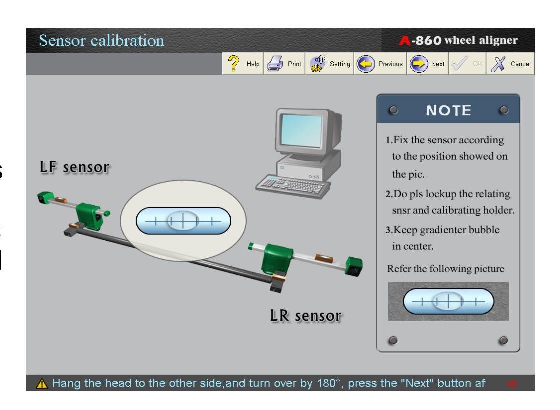
Haga clic en el botón de [Next] para posicionar el sensor trasero derecho de acuerdo a los tips en pantalla, después de haber terminado con el trasero izquierdo, como en la siguiente imagen.



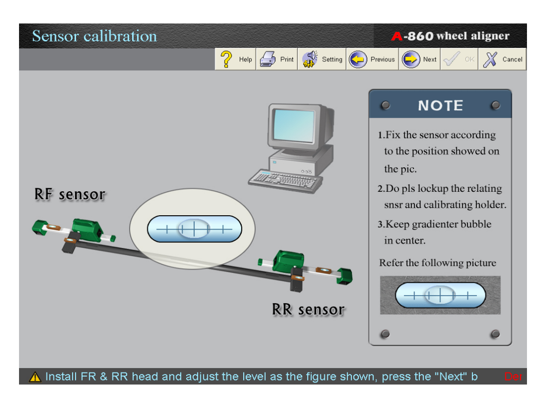
Haga clic en el botón de [Next] para posicionar el sensor delantero izquierdo, de acuerdo a los tips en pantalla después de haber terminado con to dos los sensores, como en la siguiente imagen



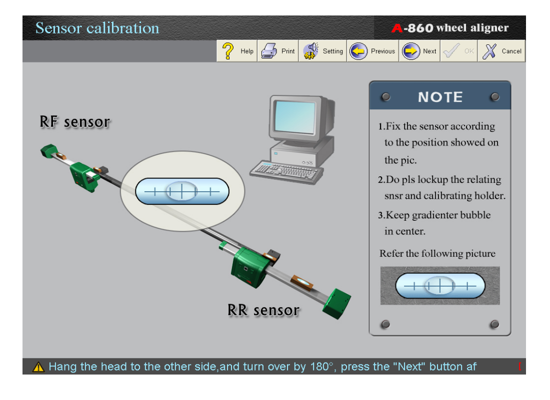
Haga clic en el botón de [Next] para cambiar los sensores delantero izquierdo y trasero izquierdo al otro lado del bracket de calibración, de acuerdo a los tips en pantalla después de haber terminad o con el posicionamiento de sensores .

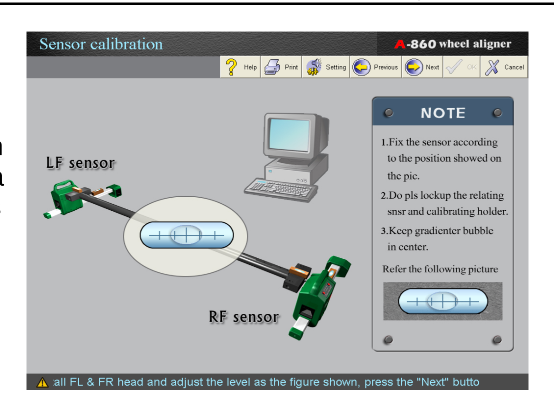


Después de terminar la instalación de cámaras o sensores, haga clic en el botón de [Next] e instale las cámaras trasera derecha y fro ntal derecha como se muestra en pantalla. Podemos ya proseguir con la nivelación de estas, como en la imagen actual.

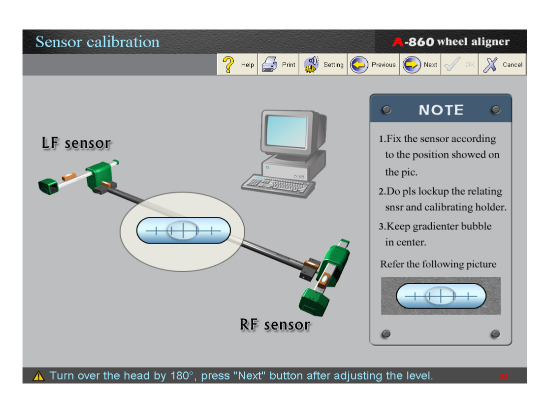


Haga clic en el botón de [Next] para cambiar el sensor derecho delantero o el derecho trasero, hacia otro lado del bracket de calibración, de acuerdo a los tips en pantalla, después de completar la ins talación de las cámaras, verifique su nivelación, como en la siguiente imagen.

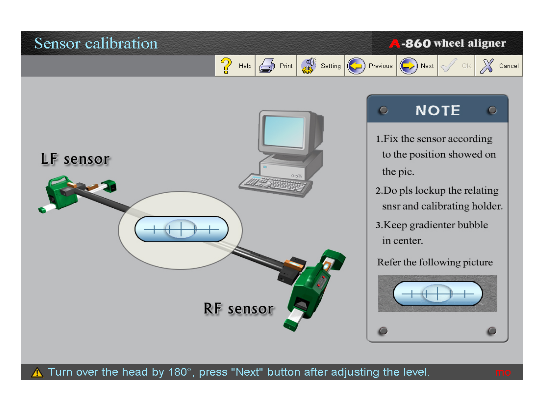




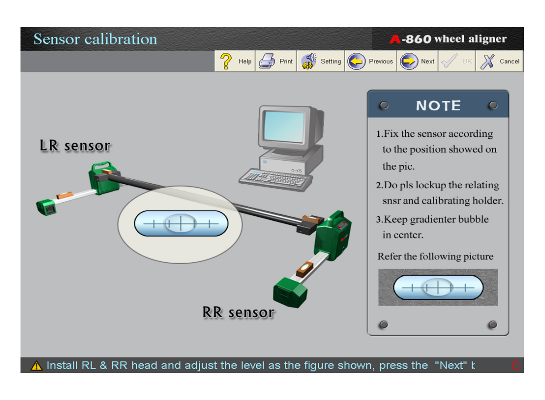
En este momento se esta terminando la instalación de cámaras, de acuerdo a los requerimientos. Haga clic en el botón [Next] para instalar las cámaras izquierda frontal y derecha frontal de acuerdo a los tips en pantalla, luego nivélelas, como en la siguiente imagen.



Haga clic en el botón de [Next] para girar las cámaras frontal izquierda y frontal derecha por 180 grados, de acuerdo a los tips en pantalla, de spués de terminar con la instalación de cámaras .

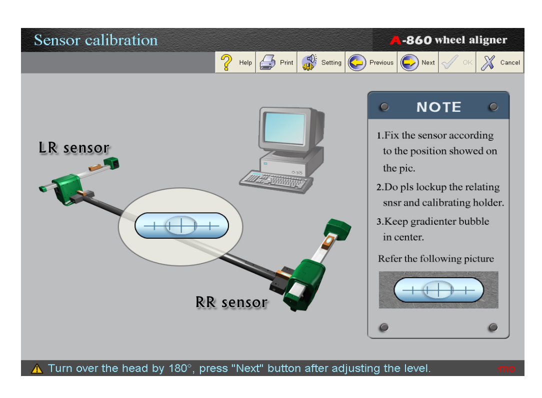


Haga clic en el botón de [Next] para girar las cámaras frontales izquierda y derecha, a 180 grados, de acuerdo a los tips en pantalla después de terminar con la instalación de estas. Vea la sig. Figura

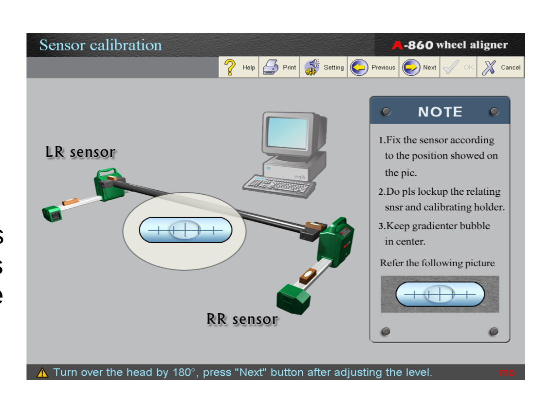


Después de la instalación de cámaras, haga clic en el botón de [Next] para instalar las cámaras traseras izquierda y derecha, al bracket de calibración, de acuerdo a los tips en pantalla, después realice la nivelación de estas, como en la sig. Imagen.

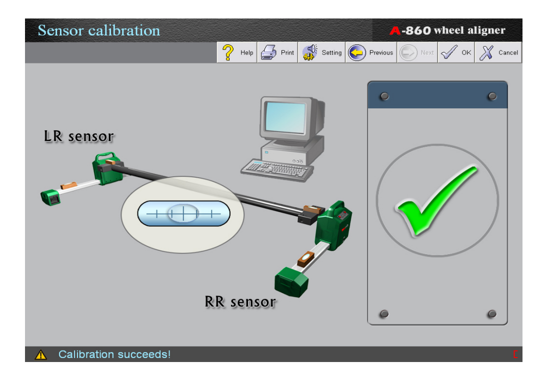
Haga clic en el botón de [Next] para girar las cámaras traseras izquierda y derecha a 180 grados, después de terminar la instalación de estas. Vea la sig. Imagen.



Haga clic en el botón de [Next] para girar las cámaras traseras izquierda y derecha a 180 grados después de terminar la instalación de estas, después verifique su nivelación, como en la sig. Imagen.



Haga clic en [Next] y la pantalla mostrara los datos de calibración que se muestran en la sig. Imagen.



- La "√" indica que la calibración fue exitosa. Presione OK para terminar la calibración.
- La "×" indica que la calibración ha fallado. Presione [Back] para re-hacer las previas operaciones.
- Haga clic en [Cancel] para salir. Haga clic en [Sensor calibration], para recalibrar los sensores.

5.2 Revisión de alineación

5.2.1 Alineacion Rapida

Los usuarios ya expertos pueden seleccionar el modo de alineación rápida, y llevarla a cabo de forma más eficiente. (nota: no puede omitirse el proceso principal)
Operación:
Haga clic en el icono de [Quick alignment] en la interfase principal y seleccione el modelo del vehiculo de acuerdo a los tips. El sistema puede enlistar los datos medidos de cada eje, como se ve en la imagen.

- La flecha roja indica que los parámetros están fuera de rango. La flecha verde indica que los parámetros están OK.
- El usuario tiene la ventaja de poder dar clic a [Suspension adjusting] y elevar el vehiculo para hacer los ajustes y terminar el ajuste de parámetros para los ejes.
- Haga clic en [Put down the vehicle]; libere la platos giratorios y el opresor de pedal de freno. Baje el vehiculo y presione la carrocería para ver si el bracket de suspensión y el freno están OK.
- Haga clic en [adjusting info] para obtener la información de ajuste.
- El procedimiento de medición, no incluye la compensación de run-out. Para vehículos cuyos rines están distorsionados, la alineación rápida podría causar algunos errores.
- Presione F4 para la medición del camber.



5.2.2 Alineacion Standard

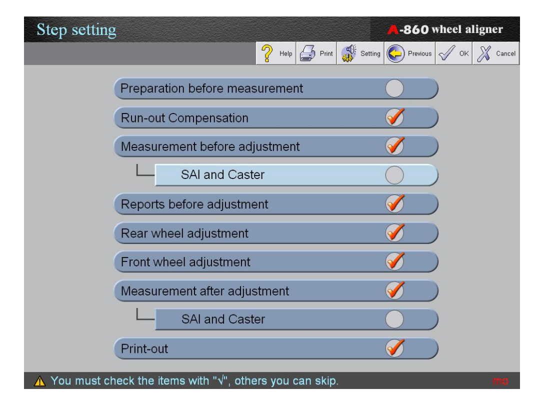
Este es el proceso principal del software de la alineación. El usuario puede realizar la alineación, de acuerdo a los pasos y requerimientos.
Operación:
Seleccione [Standard alignment] en la interfase del menú principal, la pantalla mostrara la imagen siguiente.

5.2.2.1 Procedimientos de Ajuste

Los procedimientos de ajuste para la alineación pueden ser establecidos por la función de ajustes de alineación.

- "√" indica que el elemento ha sido seleccionado.

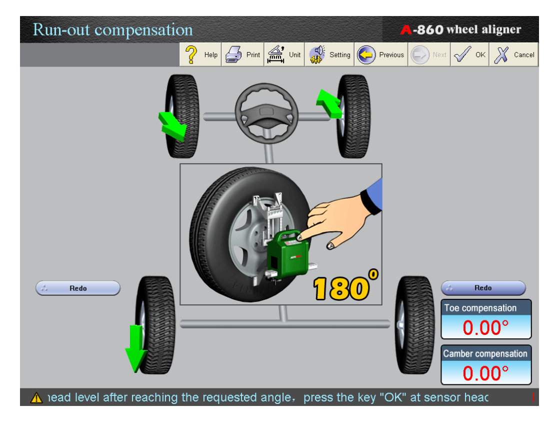
  "O" indica que el elemento no ha sido seleccionado.



5.2.2.2 Compensación de Run-out

Esta función es para reducir el error causado por la distorsión del rin y la llanta. El fabricante sugiere que se seleccione esta función antes de cada ajuste, para asegurar la exactitud.

Pasos de la Operación:



Ingrese a [Run-out Compensation] localizado en [Setting procedures]. Termine los siguientes pasos uno a uno de acuerdo a los tips en pantalla: Seleccione el modelo del auto; Libere el volante y el sujetor de pedal de freno; centre el volante para que apunte hacia el frente, y luego asegure el volante con el sujetor; Levante el vehiculo y asegúrese de que este nivelado y las llantas en el aire. Presione [Next] después de terminar para iniciar la compensación de run out, y la pantalla mostrara la sig. Imagen.

- Girar la rueda por 90 grados en dirección de las manecillas del reloj, de acuerdo a los tips en pantalla. Posicione la cámara después de revisar su nivelación, y luego presione [OK] en la misma cámara. Realice la operación a 180 grados, a 270 grados y a 360 grados de la misma forma. La compensación de run out para esta rueda ha terminado y los parámetros se mostraran conjuntamente. Realice los mismos pasos en las otras 3 ruedas.
- Presione el botón de "retry", para hacer la operación nuevamente.
- Después de terminar la operación en todas las 4 ruedas, presione el botón de "OK", baje el vehiculo y asegúrese de que la suspensión y el freno están bien. Luego presione "OK", para entrar a la función de impresión.

Nota: No gire las ruedas después de bajar el vehiculo, y asegúrese de que cada rueda esta en su posición, al terminar la operación de run out. El propósito de esta operación es el permitir a la alineadora el obtener la dirección de run -out, para así realizar el cálculo más fácilmente. Si usted gira la rueda, esto significa que usted ha cambiado la dirección de run -out, en este caso, la dirección de run-out obtenida por la alineadora, inicialmente, será incorrecta.

5.2.2.3 Mediciones antes del ajuste

Esta función es para medir el toe, camber, ángulo de avance, diferencia en base de rueda, diferencia en dibujo de llanta, etc. Y mostrar todos los datos juntos;

Pasos de Operación:

Seleccione "before adjust measurement" en la interfase de "procedure settings". De acuerdo a los tips en pantalla, seleccione el modelo del auto, y después libere el seguro de platos giratorios y freno. Ajuste y asegure el volante con el sujetor, y después nivele las cámaras.

Presione “OK” después de terminar para confirmar, y la pantalla mostrara la siguiente imagen.

- Haga clic en [Print-out] para imprimir los datos en pantalla.
- Haga clic en [Setting unit] para cambiar la unidad de muestra.

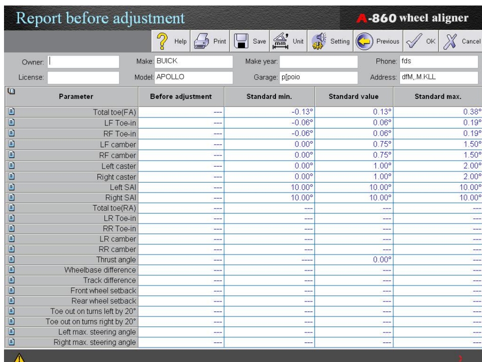
5.2.2.3.1 Medición del Kingpin antes del ajuste

Por favor mida el kingpin antes del ajuste. Para los pasos detallados, refiérase a la sección correspondiente a la medición de Kingpin.

5.2.2.4 Reporte antes del ajuste

Este muestra los datos de alineación, antes del ajuste. (Vea la siguiente imagen)

- Haga clic en el botón de [Print out] para imprimir el reporte.
- Haga clic en [Setting unit] para cambiar la unidad de muestra.

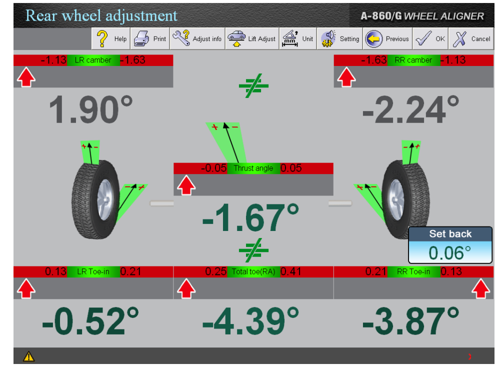


Parameter	Before adjustment	Standard min.	Standard value	Standard max.
Total toe(FA)	---	-0.13°	0.13°	0.38°
LF Toe-in	---	-0.06°	0.06°	0.19°
RF Toe-in	---	-0.06°	0.06°	0.19°
LF camber	---	0.00°	0.75°	1.50°
RF camber	---	0.00°	0.75°	1.50°
Left caster	---	0.00°	1.00°	2.00°
Right caster	---	0.00°	1.00°	2.00°
Left SAI	---	10.00°	10.00°	10.00°
Right SAI	---	10.00°	10.00°	10.00°
Total toe(RA)	---	---	---	---
LR Toe-in	---	---	---	---
RR Toe-in	---	---	---	---
LR camber	---	---	---	---
RR camber	---	---	---	---
Thrust angle	---	----	0.00°	---
Wheelbase difference	---	---	---	---
Track difference	---	---	---	---
Front wheel setback	---	---	---	---
Rear wheel setback	---	---	---	---
Toe out on turns left by 20°	---	---	---	---
Toe out on turns right by 20°	---	---	---	---
Left max. steering angle	---	---	---	---
Right max. steering angle	---	---	---	---

5.2.2.5 Ajuste de eje trasero：

Pasos de Operación:

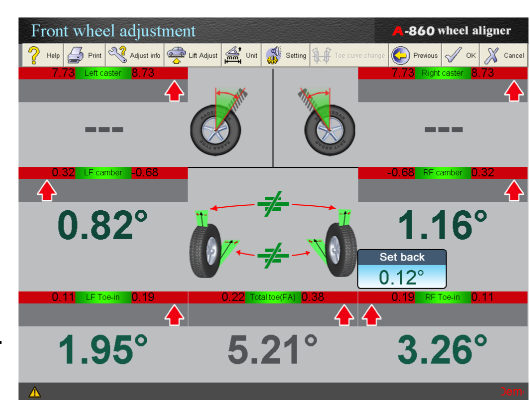
Seleccione”Rear Axle Adjustment” en la interfase de “Procedure Settings”. La pantalla mostrara la sig. imagen.



- En esta funcion, el usuario puede usar este paso para checar si la geometria trasera esta dentro de especificaciones. Si algun elemento esta fuera de especificacion, re-ajustelo. Generalmente, esta dentro de Standard si el apuntador se muestra verde y apunta hacia el área verde, y los parámetros de la izquierda, son básicamente los mismos a los de la derecha.
- El símbolo = indica que los parámetros de la izquierda son básicamente iguales a los de la derecha, y el símbolo ≠ indica que los parámetros de izquierda y derecha, no son iguales entre si.
- De todas formas y tomando en cuenta que el run-out puede ser causado por otras razones, (tales como: el haz de luz no esta totalmente derecho, la llanta esta cónica, los parámetros de KPI o Caster no están dentro de Standard, y difícil de ajustar, etc.) es permisible qu e los parámetros de izquierda y derecha no sean iguales entre si, siempre y cuando el apuntador este verde y apunte hacia el área verde.
- Haga los ajustes de eje trasero para camber y toe-in. Si la alineación trasera debe ajustarse, ajuste primero el camber y luego ajuste el toe-in hasta que todos los parámetros estén dentro de especificaciones.
- Haga clic en [Suspension adjust] para ajustar la suspensión, con el vehiculo elevado.
- Después del ajuste, el botón de [suspension adjust] se pondrá gris, luego haga clic en [Put down the vehicle], para checar si la suspension y frenos están OK.
- Haga clic en [unit settings] para cambiar las unidades de muestra.
- Haga clic en [Adjust info] para obtener los datos de ajuste.

- Haga clic en [Print out] para imprimir los datos en pantalla.
- Nota: Los datos de alineación obtenidos cuando las ruedas cuelgan en el aire, son solo como referencia. Revise el vehiculo después de bajarlo, para así comprobar que la alineación esta dentro de Standard.

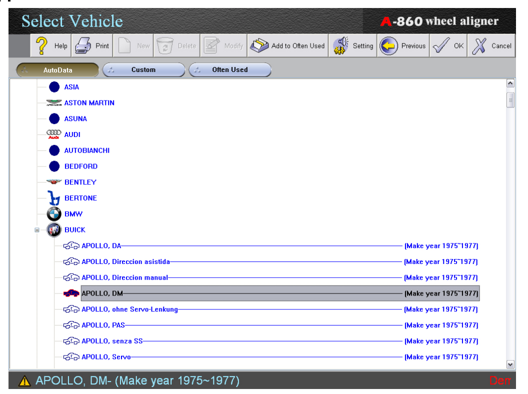
5.2.2.6 Ajuste de eje delantero



Pasos de la operación: Seleccione"Front Axle Adjustment" en la interfase de "Procedure Settings". Libere los platos giratorios y el sujetor de pedal de freno, de acuerdo a los tips en pantalla, luego aplique los frenos y el sujetor de volante. Presione OK para confirmacion después de terminar. La pantalla mostrara la siguiente imagen.

- Haga el ajuste en eje delantero de camber y toe-in. Si el eje delantero necesita ajustarse, ajuste el camber primero, y luego ajuste el toe-in hasta que todos los parametros estén dentro de las especificaciones.
- El símbolo de indica que los parametros de la izquierda y derecha, son básicamente similares y el de indica que los parametros de la izquierda y derecha no son similares .
- Haga clic en [Suspension adjust] para ajustar el vehiculo en posición elevada. Después del ajuste, el botón de [suspension adjust] se pone gris, luego haga clic en el botón de [Put down the vehicle] y asegúrese de que la suspension y frenos están OK.
- Haga clic en [unit settings] para cambiar la unidad de muestra.
- Haga clic en [Adjust info.] para obtener la información de ajuste.
- Haga clic en [Print out] para imprimir la información.

5.2.2.7 Mediciones después del ajuste

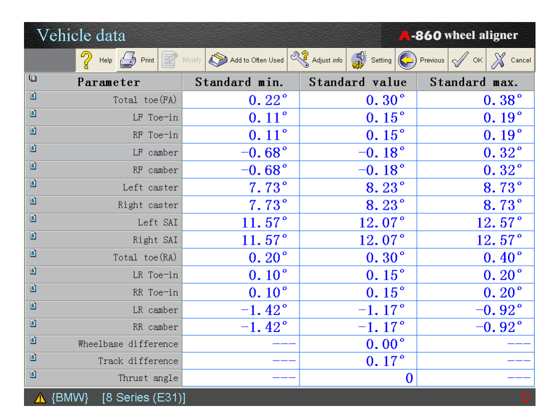


Los pasos operativos para medición después del ajuste son los mismos a los de medición ANTES del ajuste. Por favor refiérase a la sección de medición antes del ajuste para mayores detalles.

5.2.2.7.1 Mediciones de Kingpin, despues del ajuste.

Por favor realice la medición de kingpin después del ajuste. Para mayor información, vea la sección"5.2.4 Kingpin measurement"

5.2.3 Seleccione el vehiculo



Parameter	Standard min.	Standard value	Standard max.
Total toe(FA)	0.22°	0.30°	0.38°
LF Toe-in	0.11°	0.15°	0.19°
RF Toe-in	0.11°	0.15°	0.19°
LF camber	-0.68°	-0.18°	0.32°
RF camber	-0.68°	-0.18°	0.32°
Left caster	7.73°	8.23°	8.73°
Right caster	7.73°	8.23°	8.73°
Left SAI	11.57°	12.07°	12.57°
Right SAI	11.57°	12.07°	12.57°
Total toe(RA)	0.20°	0.30°	0.40°
LR Toe-in	0.10°	0.15°	0.20°
RR Toe-in	0.10°	0.15°	0.20°
LR camber	-1.42°	-1.17°	-0.92°
RR camber	-1.42°	-1.17°	-0.92°
Wheelbase difference	---	0.00°	---
Track difference	---	0.17°	---
Thrust angle	---	0	---

El sistema le pedirá que seleccione el modelo de vehiculo antes de la alineación. Esta alineadora divide los modelos de vehículos en tres partes:

- Para vehículos Chinos
- Para vehículos que no son chinos.
- Para vehiculos auto-ingresados.
- Para vehiculo usado comunmente.

La pantalla muestra la sig. Imagen.

Datos vehiculares：
Seleccione el fabricante del vehiculo, ponga atención al tipo, modelo año, etc., como en la imagen siguiente.

5.2.3.1 Establecer como vehiculo de uso común

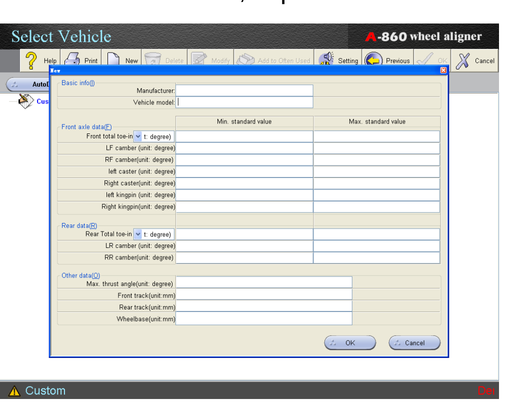
Los usuarios pueden agregar distintos modelos de vehículos, y asignarlos como “vehiculo de uso común” para mayor facilidad de encontrarlos.
Pasos de la operacion:

- Seleccione vehiculo de uso común, en la interfase de selección de vehiculo o en la de datos vehiculares, luego dar clic al botón de [add to commonly used]. Y la pantalla mostrara la sig. Imagen.
- Presione el botón de [OK] para confirmar. El vehiculo será ahora agregado a la sección de vehículos mas comunes. El usuario puede elegir este tipo de vehiculo desde la base de datos de vehículos de uso común, la próxima vez.

5.2.3.2 Ingreso de nuevo tipo de vehiculo.

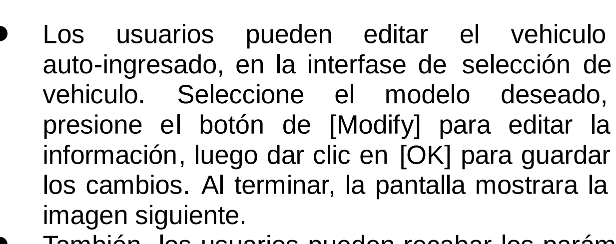
Los usuarios pueden agregar nuevos vehículos a la base de datos. La pantalla se mostrara como en la siguiente imagen.

- Haga clic en el botón de [New] en la interfase de selección de vehículos para ingresar los datos del nuevo modelo de vehiculo, haga clic en [OK] para guardar los datos en la base de datos de “custom”, el nuevo modelo será agregado a la base de datos.

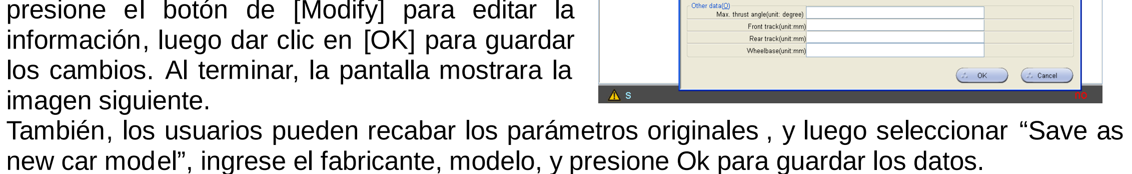


5.2.3.3 edición de los datos del vehiculo recién agregado

Pasos de la operacion：

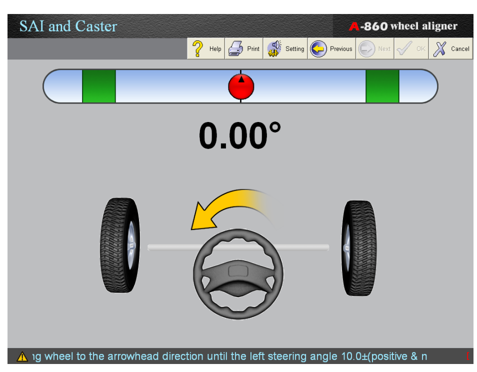


- Los usuarios pueden editar el vehiculo auto-ingresado, en la interfase de selección de vehiculo. Seleccione el modelo deseado, presione el botón de [Modify] para editar la información, luego dar clic en [OK] para guardar los cambios. Al terminar, la pantalla mostrara la imagen siguiente.



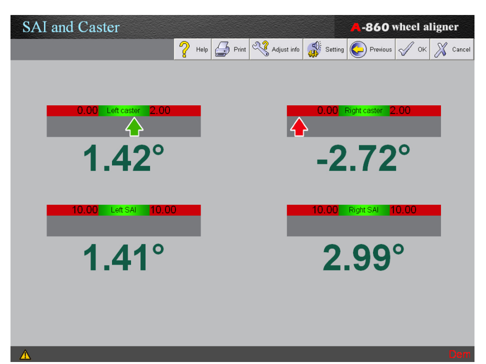
- También, los usuarios pueden recabar los parámetros originales , y luego seleccionar “Save as new car model”, ingrese el fabricante, modelo, y presione Ok para guardar los datos.

5.2.4 Medicion de KingPin



Presione F4 en la pantalla de alineación, para ingresar a la sección de medición de King Pin o seleccionando [King Pin Measurement]. La imagen se muestra así:

- Gire el volante en dirección de la flecha hasta que la bola pequeña ingrese al área verde, y se ponga verde también. El indicador de STOP aparecerá en pantalla. Deje de girar el volante. El sistema mostrara los valores de Kingpin automáticamente después del final de todo el proceso y de acuerdo a los tips en pantalla. La imagen siguiente se mostrara.



- Flecha roja en la imagen: fuera de rangos de prueba; Flecha verde en la imagen: ha pasado la prueba.
- Use [print] para imprimir los datos.
- Refiérase a la información de ajuste, dando clic al botón de [Adjustment Info].

5.2.5 Preparación antes de la medición

Seleccione “Preparation before measurement” en la interfase de “Procedure settings”. Después de dar clic al icono de [OK], la pantalla mostrara la sig. Imagen.

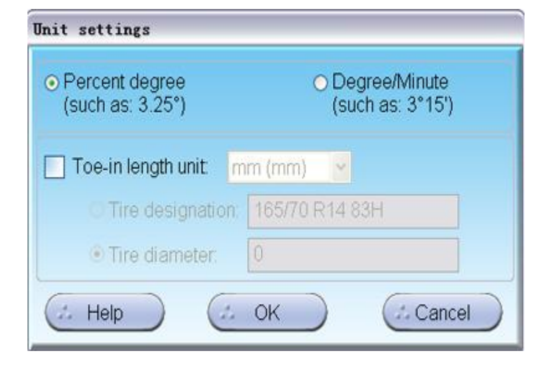
La función de “Preparación antes de la medición, es para pedir a l usuario hacer las preparaciones necesarias antes de la medición, como son:

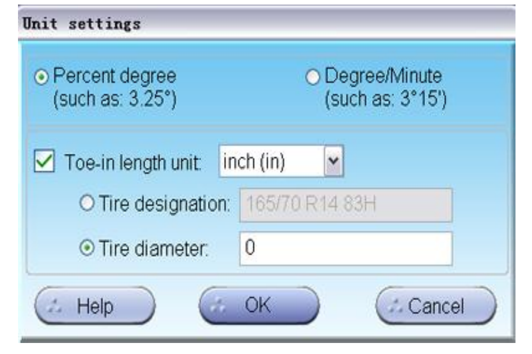
- Preguntar pos síntomas del auto, y manejarlo
- Checar la suspension
- Checar las llantas
- Checar el elevador

Haga clic en el botón de la izquierda y el método operativo se mostrara en la derecha. El usuario solo debe seguir cada paso en pantalla, y así la operación habrá terminado.

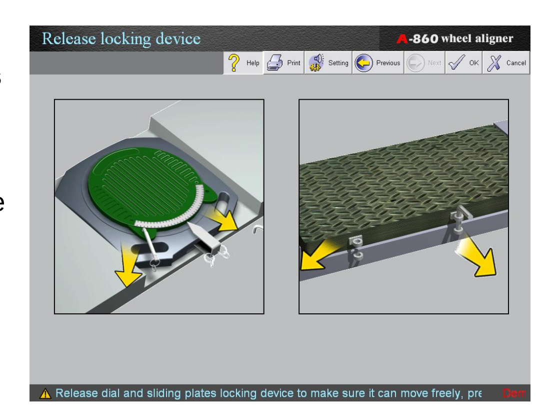
5.2.6 Ajustes de Unidad

- Seleccione porcentaje de grados o “percentage degree” (ejemplo: 1.25º) o grados por minuto (degree/minute) Por ejemplo: 2º06′ de acuerdo a los requerimientos de la operación. Por favor vea la siguiente interfase:
- Si el toe-in es medido en longitud, por ejemplo 1.25 mm o 1.25 pulgadas, seleccione unidad de longitud o Unit of length (toe-in) primero, luego ingrese el tamaño de llanta o el diámetro de esta en milímetros del vehiculo a probar. Por favor vea la siguiente interfase:



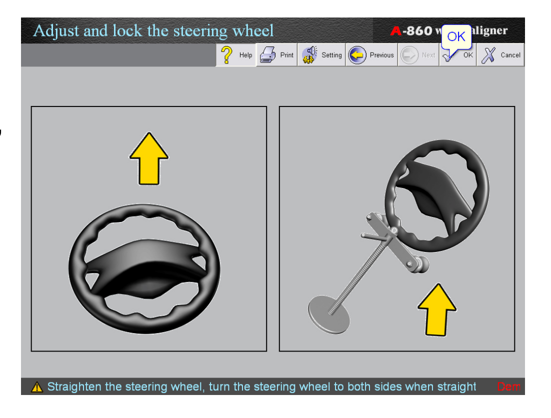


- El diámetro de la llanta puede ser medido o calculado de acuerdo a la designación de la llanta. Ahora tomaremos las medidas “165/70 R14 83” como ejemplo para calibrar el diámetro.
  “165” es el ancho de la llanta en mm. “70” (ratio de altura/ancho) indica que la altura de la llanta es 70% del ancho de esta, esto significa que cuando el ancho de llanta es de 165mm, la altura es de 165×70%＝115.5mm. “R” es la primera letra de “radial”. 14 es el diametro del rin en pulgadas. 83 es el índice de carga de la llanta.
  Diámetro de llanta=(Ancho de llanta × Ratio de altura/ancho × 2) + Diámetro de rin = (165×70%×2)+(14×25.4)＝586.6mm



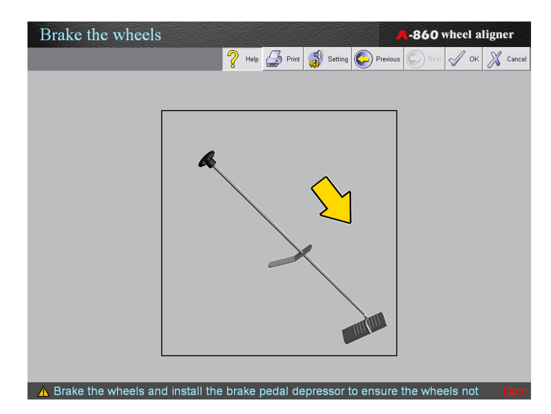
5.2.7 Libere los sujetores de volante y platos giratorios

Libere los sujetores de volante y platos giratorios de acuerdo a los tips en pantalla... vea la siguiente imagen:



5.2.8 Ajuste y asegure el volante

- Enderece el volante de acuerdo a los tips en pantalla y luego sujételo con el sujetor de volante, como en la imagen.
- Nota: Gire el volante durante su enderezamiento, para verificar el ángulo de giro es correcto en ambas direcciones.
- Ponga el sujetor encima del asiento, presione la manija para asegurarse de que se sujeta al volante.



5.2.9 Bloquear la rueda

Bloquee la rueda e instale el dispositivo, para evitar que se mueva. Vea la siguiente imagen:

- Instale la parte inferior del opresor de freno al pedal de este, y el otro extremo hacia el asient o.

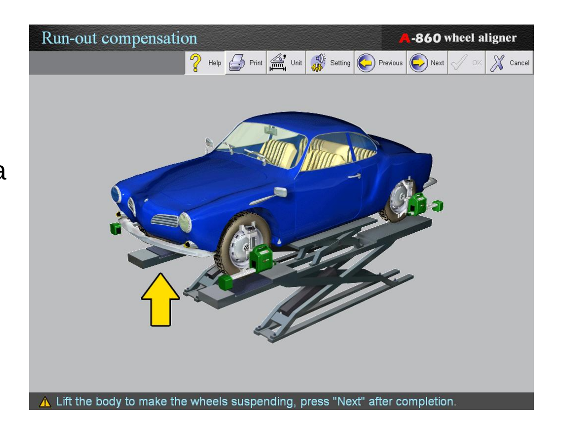
5.2.10 **Medicion de nivel del vehiculo**

Las 3 burbujas en el sensor o cámara, indican el nivel de la misma. Al ponerse verdes, esto indica que se ha alcanzado el nivel correcto. Vea la imagen.



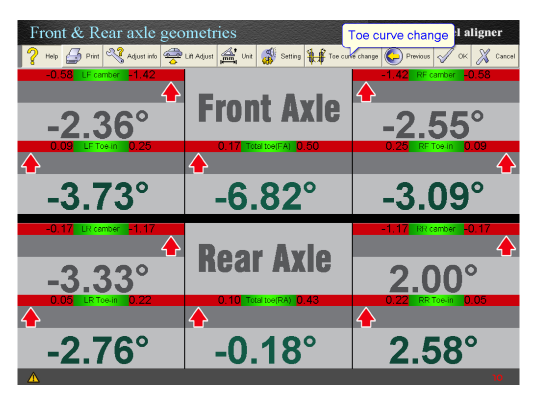
5.2.11 Ajuste de suspension

Si la carroceria es muy pesada para esta operacion, levante el vehiculo primero, luego haga el ajustre. Vea la siguiente imagen.



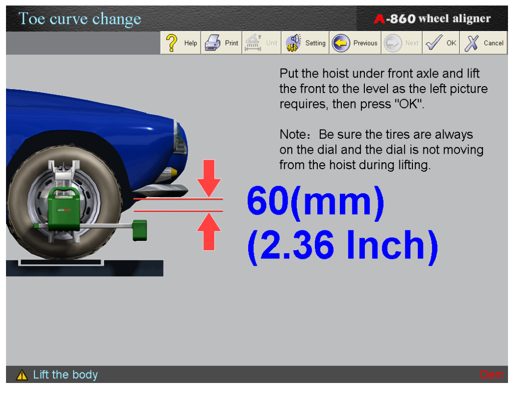
5.2.12 Medicion de cambio de curvatura en Toe

Este es un método especial de medición, solo para PASSAT, AUDI, etc.
Si ha seleccionado los datos standard de PASSAT, AUDI, etc. El icono de"Toe curve change" podría iluminarse en la interfase de"Front axle parameter" o "Quick alignment" como se ve en la siguiente interfase.



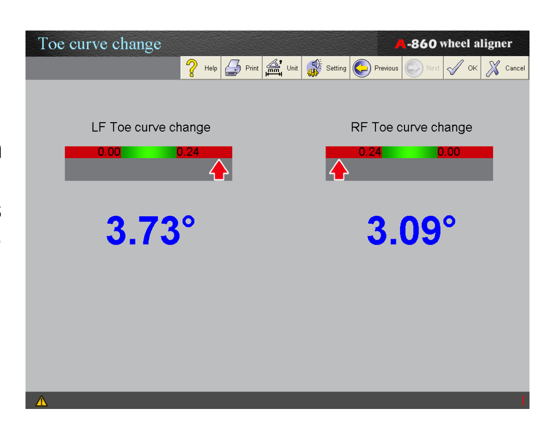
Haga clic en el botón de [Toe Curve Change measurement], levante el vehiculo de acuerdo a los tips en pantalla, y esta mostrara la siguiente imagen.

- Ponga el elevador debajo del eje delantero y levante el vehiculo a la altura que la pantalla le indica. Ponga atención de que las llantas no se separen de los platos giratorios y de que estas no se separen del elevador, durante el ascenso.



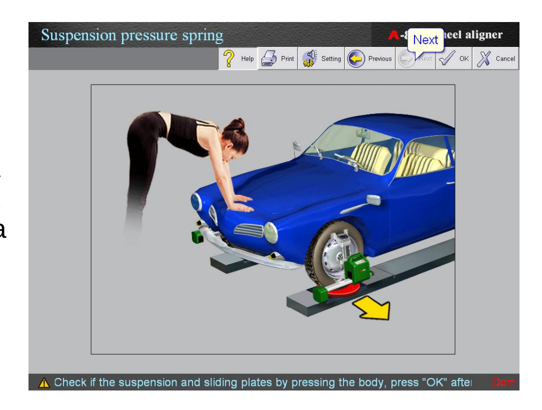
Presione en [OK] al terminar, los resultados de medición se muestran en la siguiente imagen.

- La flecha roja indica que los parámetros exceden el rango standard; La flecha verde indica que los parámetros están aceptables. Ajuste los parámetros, en caso de ser erróneos y luego baje el vehiculo y vuelva a medirlos.
- Haga clic en [Print out] para imprimir los datos.
- Dar clic en [setting unit] para cambiar la unidad de muestra.



5.2.13 Prueba de suspension

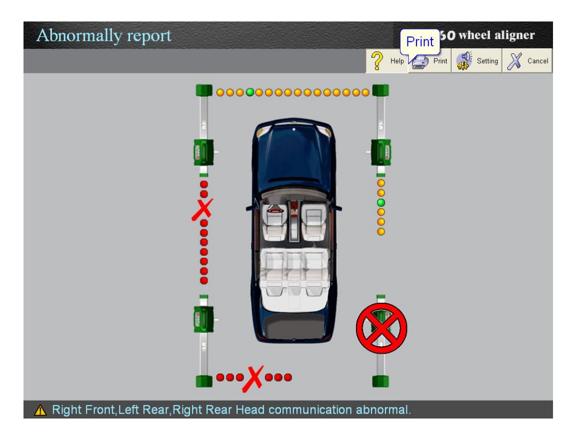
Presione el vehiculo hacia abajo, para checar la suspensión y el deslizamiento de platos de acuerdo a los tips en pantalla y luego presione [OK] para confirmar. Vea la imagen siguiente:



5.2.14 Reporte de anomalias

La siguiente imagen aparecerá en pantalla si hay anomalías durante la medición.

- Esta información desaparecerá al resolver el problema.

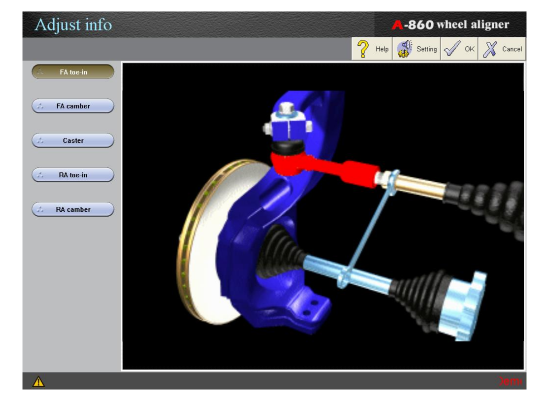


Descripción de símbolos de anomalía :

Simbolo		Descripcion
		El sistema esta Ok.
		La comunicación hacia la unidad principal, se ha caído.
		El haz de luz en las cámaras ha sido bloqueado o fuera de rango de visibilidad.
		Interferencia de luz fuerte desde el lado opuesto

5.2.15 Informacion de ajuste

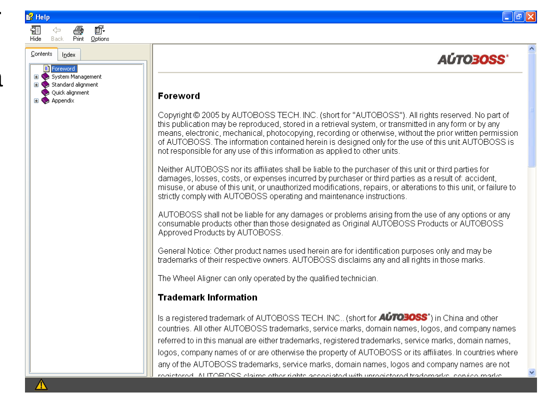
El usuario puede dar clic en los botones del lado derecho de la pantalla, en la interfase de información de ajuste durante la prueba. La pantalla mostrará la siguiente imagen.



5.2.16 Impresion del reporte

Haga clic en el icono de [Print report] en la interfase de revisión de alineación, y al terminar los pasos, la pantalla mostrara el reporte de pruebas, como en la siguiente imagen.

- Dar clic en el botón de [print out] y la interfase de impresión aparecerá, el usuario puede imprimir el reporte ahora.
- Dar clic en el botón de [setting unit] para cambiar la unidad de muestra.
- Dar clic en [Save] para guardar el reporte. La información puede buscarse en la interfase de información de clientes, o “customer information”.



5.3 Ayuda

Presione el boton de [F1] o [Help] para ingresar al sistema de ayuda. La información de ayuda es de acuerdo al contenido de windows, de tal forma que diferentes ventanas, tendrán diferente tipo de ayuda. También se puede ingresar el tópico de ayuda en el índice, seleccionando "Content" o "Index" como en la siguiente imagen.

- El sistema de ayuda se compone de dos partes: instrucciones de operación de software de la alineadora, y conocimientos acerca de alineación.

5.4 Idioma

Seleccione entre diferentes idiomas en la interfase de selección, o "Language selection" dando clic a este icono. Vea la siguiente imagen.



5.5 Salir

Dar clic al icono de [Exit], para que la computadora le permita resetear, o apagar el sistema.

Capitulo 6 Mantenimiento

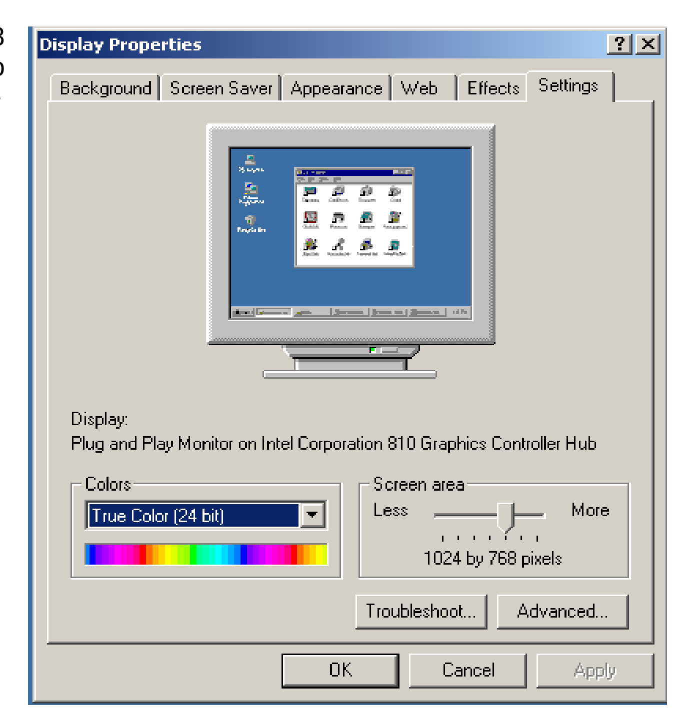
6.1 Computadora

- El usuario debe estar familiarizado con los aspectos de computación y hardware, para el mejor manejo de este equipo.
- Evite exponer el monitor y CPU a clima extremo, y asegúrese de que están firmemente instalados.
- No instale ningún periferial o dispositivo ajeno a la alineadora, con excepción del regulador de voltaje.
- No mueva la computadora, durante la operación
- No apague o encienda el equipo con bastante frecuencia .
- No cambie los datos del sistema BIOS, sin motivo ;
- No borre los archivos desconocidos en el disco duro, ya que hacerlo puede ocasionar errores.
- Esta computadora ha sido revisada contra viruses, antes de salir de fábrica.
- La computadora es para uso exclusivo de la alineacion, evite instalar otros softwares. El faricante no se responsabiliza por daños ocasionados por terceros.
- Después de un periodo de uso, es recomendable el limpiar el monitor y CPU, usando alcohol deshidratado o detergente neutral.
- Never disassemble the computer and move the inside cables and cards to avoid damage of the inside components

Nota: La PC ha sido revisada antes de salir de la fábrica

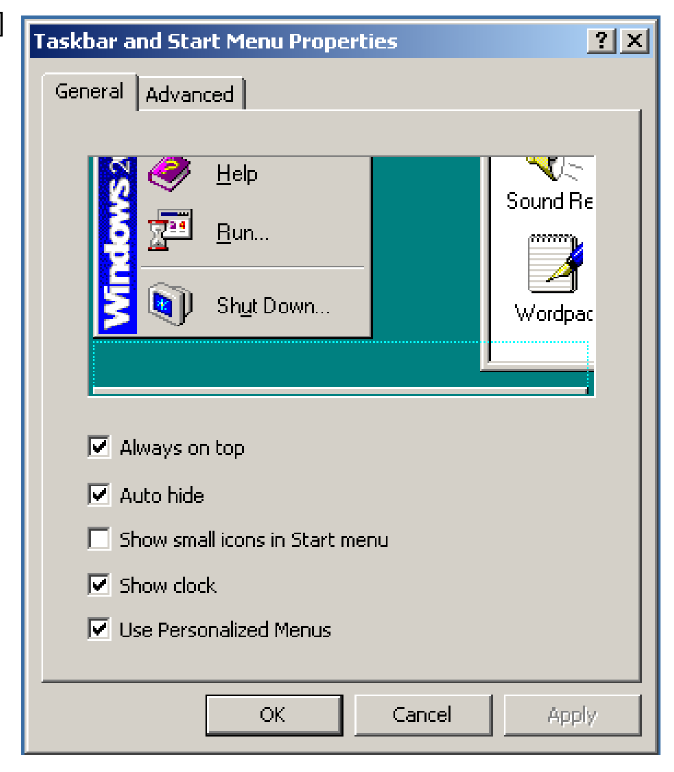
6.1.1 Ajustes de monitor

El monitor debe estar ajustado a 1024×768 píxeles. El color debe ajustarse a 32 bits o 24 bits de color real, como en la siguiente imagen.



6.1.2 Ajustes de fuente

Dar clic en [My Computer] →[Control Panel] →[Display], seleccionar [Setting]→[Advanced]. Establezca el tamaño de fuente como: "small", como en la siguiente imagen.



6.2 Cámaras y Sujetores de cámaras

- Los sujetores de cámaras deben estar siempre libres de polvo y aceite, para asegurar su buena sujeción al rin.
- La estructura exterior de las cámaras es de plástico y hierro, permitiendo que se acumule el polvo y aceite. Limpie frecuentemente.
- Mantenga las camaras alejadas de liquido de frenos.
- Las cámaras son equipos de precisión, por favor cuídelo como tal. Evite cualquier reparación usted mismo, esto viola la garantía.
- Asegúrese de que el sujetor esta firme en el rin, antes de instalar la cámara.
- Cargue las cámaras cada 3 meses, para extender la vida útil de las baterías.

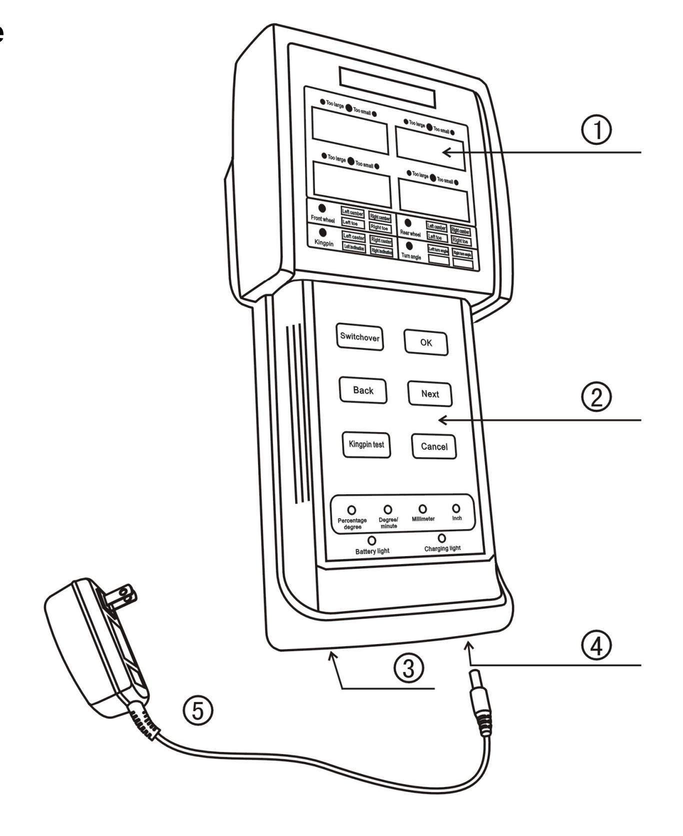
6.3 Impresora

- Lea las instrucciones de uso de la impresora, cuidadosamente.
- Instale el programa de impresora adecuado, y aplique los ajustes necesarios.
- Si la calidad de impresión es mala, revise los cartuchos de tinta, estos podrían requerir s er reemplazados.

Apéndice A Control Remoto de la Alineadora

1 Estructura de componentes de uso remoto:

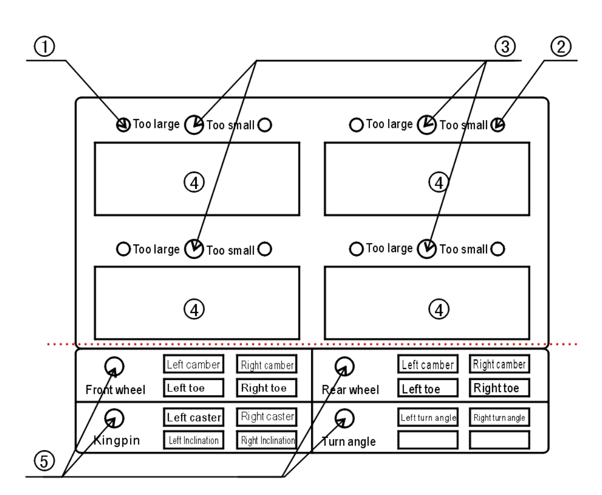
□.Pantalla
□.Panel de Operacion
□.Switch
□.Puerto de carga de batería
Cargador



2 Operación

2.1 Pantalla

La pantalla tiene 2 partes, la parte superior muestra el valor, y la parte inferior muestra la descripción. La línea punteada, divide estas 2 partes.



- La parte superior muestra: □: Casilla de valor. □: Luz indicadora. Cuando esta en rojo, indica que el valor abajo es muy alto; en amarillo indica que el valor abajo es muy bajo. Si la luz esta apagada esto indica que el valor es adecuado. La burbuja roja indica que el valor es muy alto, cuando la luz esta en rojo, la burbuja amarilla indica que el valor es muy bajo cuando la luz esta en verde.
- La parte inferior de la pantalla: □: luz indicadora. Cuando alguna de las luces se enciende, esto indica que el valor mostrado en la parte superior, es la función relevante, por ejemplo, cuando la luz indicadora de rueda delantera esta encendida. Esto indica que los 4 valores en la parte superior, son parámetros de rueda delantera. En esta imagen podemos ver que se trata de camber izquierdo, camber derecho, toe frontal izquierdo y toe frontal derecho.

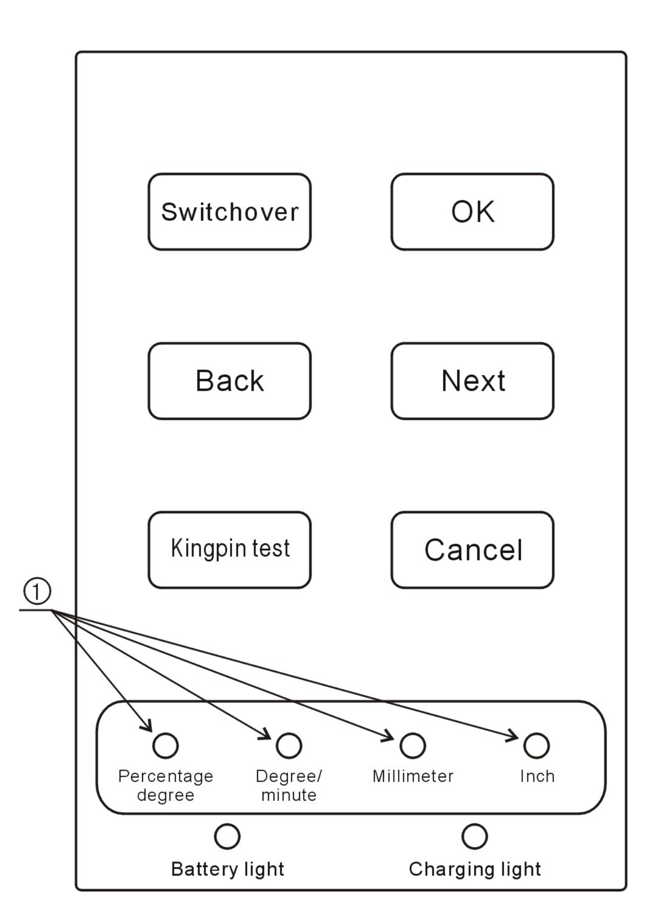
2.2 Panel de Operación

Descripción del teclado:

- Switch over: El usuario puede presionar esta tecla continuamente, para regresar a los parámetros medidos.
- Enter: Misma función que la tecla de enter en la PC.
- Back: Misma función que en la PC.
- Forward: Misma función que en la PC.
- Kingpin testing: Misma funcion que la tecla de F4 en la PC. Presione esta tecla para ejecutar la medición de kingpin.
- Cancel: Misma función que en la PC.

Descripcion de luz indicadora:

- Luz indicadora de unidad: □ mostrada en la imagen adjunta: muestra los parámetros en monitor, remotamente, por ejemplo, la luz de grados por minuto, o “degree/minute” esta encendida, significa que la unidad de parámetro en monitor es “degree/minute”.
- Luz de advertencia de batería: Esta se enciende al estar baja la batería.
- Luz de carga de batería: Rojo indica “cargando”, y verde indica “carga completada”.



2.3 Precaucion

- Por favor cargue la batería cada 3 meses, si el equipo no esta siendo usado en este tiempo.
- Evite el polvo y aceite en el control remoto. Esto podría dañarlo con el tiempo.
- Mantenga el control alejado de líquido de frenos.
- Por favor use el control con cuidado, y evite cualquier impacto o exposición a clima extremo.
- Nunca trate de hacer reparaciones internas en el control. La garantia se anula automaticamente.

Apéndice B Conocimientos de la Alineadora

1 Cuando es necesaria la alineación de ruedas

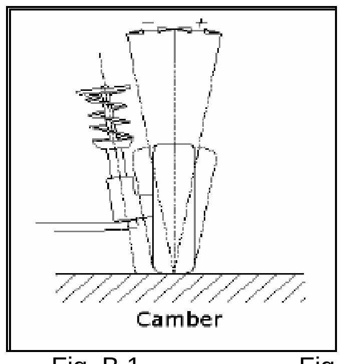
- Si el conductor necesita sujetar el volante fuertemente, para mantener la línea recta.
- Uso anormal de las llantas, tal como desgaste solo en las orillas, etc.
- Volantes muy suave o muy rígido, y vibración en velocidades altas.
- Al cambiar amortiguadores, llantas o dirección.
- Después de haber colisionado el vehiculo.
- Al conducir el vehiculo en sus primeros 3000km o 10000km.

2 Parametros principales de alineacion vehicular

La alineación consiste básicamente de camber, caster, toe-in, inclinación de kingpin, toe-out en curvas, diferencia en base de rueda, diferencia en dibujo de llanta etc...Estos están diseñados para mejorar el desempeño de dirección, estabilidad reducción de desgaste en llantas.

2.1 Camber

Camber es la inclinacion de la rueda hacia adentro o hacia afuera, partiendo de la vertical. Si la rueda se inclina hacia adentro, esto es camber negativo, y si s e inclina hacia afuera, es camber positivo, Camber se mide en grados. Vea la Fig. B.1.



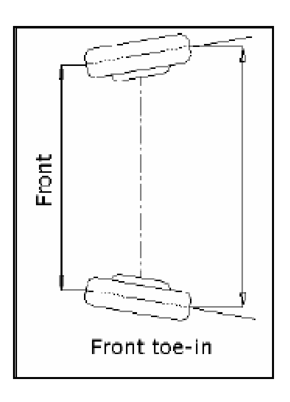



Fig. B.1 Fig. B.2

2.2 Toe-in y Toe-out

Esto es la cantidad por la cual las ruedas delanteras o traseras apuntan hacia adentro o hacia afuera, al frente de la rueda y en relación entre si (vea la Fig. B.2). Cuando las ruedas apuntan hacia adentro estas se dicen ser de toe-in. Toe-in nos da un valor positivo. Por el contrario, cuando la rueda apunta hacia fuera, esto es Toe-out y se trata de valores negativos. El propósito de corregir el toe, es el de asegurar que las ruedas corran en paralelo al conducir el vehiculo. Un toe incorrecto, puede afectar la estabilidad del auto.

2.3 Inclinacion del Kingpin

Inclinación de Kingpin o (KPI/SAI), es el ángulo de inclinación del kingpin hacia la línea central del vehiculo a partir de la vertical. (Vea la Fig. B.3). Una correcta inclinación de kingpin puede ecualizar las cargas aplicadas en los baleros, mejorando así la estabilidad del auto.
Sin la inclinación, la controlabilidad de dirección puede afectarse. Mas aun, el peso del vehiculo y la contra fuerza del piso, pueden dañar el eje.
También ayuda a que el vehiculo recupere su dirección hacia el frente, después de una vuelta o giro de volante. La inclinación de kingpin es determinada al diseñar la suspensión, y no es ajustable.

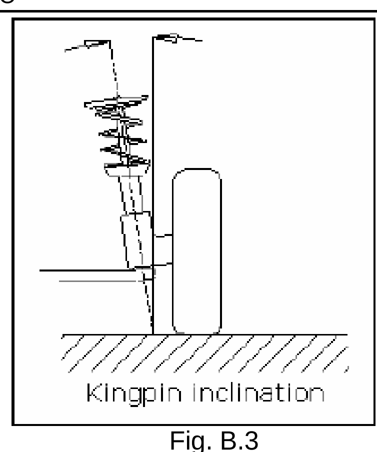


Fig. B.3

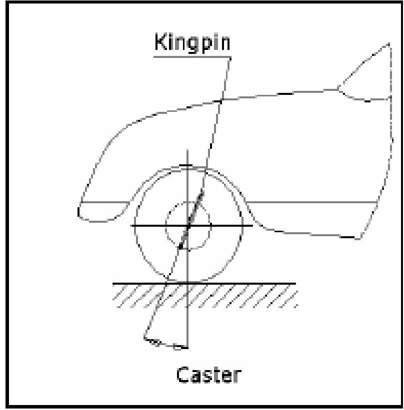


Fig. B.4

2.4 Caster

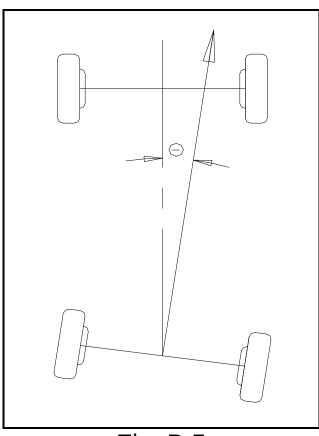
Caster es la inclinacion de kingpin, hacia el frente o hacia atras, de la vertical, como s e ve desde un lado del vehiculo. Vea la Fig. B.4. Cuando el kingpin esta inclinado hacia atrás, de la vertical, el caster es positivo. Cuando el kingpin esta inclinado hacia delante, el caster es negativo . El ángulo de Caster influye en la estabilidad direccional. Para aumentar la tendencia del volante a auto-centrarse, la dirección normalmente se diseña con caster positivo.

2.5 Angulo de avance

Este se define de acuerdo al tipo de tracción del vehiculo.

- Tracción trasera: el ángulo de avance es igual a la mitad de la diferencia de toe-in entre las dos ruedas traseras. Como se ve en la Fig.1.6.
- Tracción delantera: El ángulo de avance equivale a la mitad de la diferencia en toe -in entre las dos ruedas delanteras.
- Tracción de 4 ruedas: El ángulo de avance equivale a la mitad de diferencia en toe -in entre las dos ruedas delanteras, más la mitad de diferencia en toe-in de las 2 ruedas traseras.

El ángulo de avance es definido como positivo cuando la línea de avance es hacia la izquierda, y negativo cuando es hacia la derecha. Si el ángulo de avance no es cero, el vehiculo tendera a moverse hacia los lados. En este caso, ajuste el toe -in frontal de las ruedas con tracción primero, luego ajuste el toe-in de las ruedas impulsadas.


Fig. B.5

2.6 Diferencia en base de rueda

La diferencia en base de rueda se define como el ángulo entre la línea de conjunción del centro de

las dos ruedas traseras, y el de las dos ruedas delanteras. Es positivo cuando la distancia entre el centro de las ruedas derechas es mas grande que el de las ruedas izquierdas ; y negativo cuando es lo contrario. Vea la Fig. B.6.

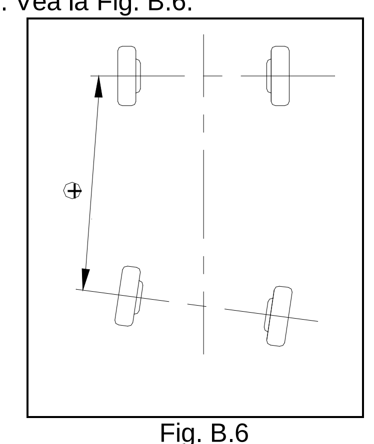


Fig. B.6

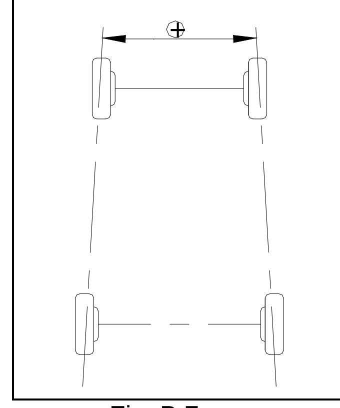


Fig. B.7

2.7 Diferencia de trayectoria

Esta se define como el ángulo entre la línea de conjunción del punto en contacto con el piso de ruedas izquierdas, y el de las ruedas derechas. Es positivo cuando la distancia entre el centro de las ruedas traseras es mas grande que el de las delanteras, y negativo, en el caso contrario. Si las bases de rueda están disponibles en las especificaciones del auto, entonces esta diferencia puede ser expresada por ángulo. Vea la Fig. B.7.

2.8 Angulo de retraso, o “Setback”.

El ángulo formado por una línea perpendicular a la línea central del eje, con respecto a la línea central del vehiculo. Si la rueda izquierda es mas atrás que la derecha, el setback es negativo, en caso contrario, es positivo. Vea la Fig. B.8.

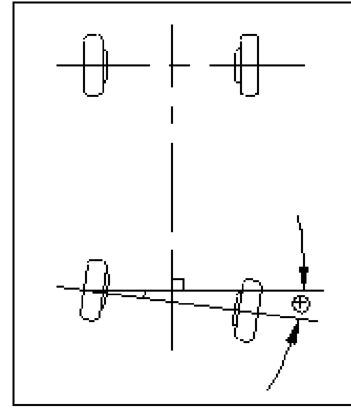


Fig. B.8

Garantía

Esta garantía esta expresamente limitada a aquellas personas que adquieran este equipo, para propósitos de re-venta, o uso personal y dentro del curso normal de sus operaciones de alineación.

Este producto esta garantizado contra defectos de diseño y fabricación, por un periodo de 12 meses, a partir de la fecha de salida de almacén y/o entrega al distribuidor o cliente final Esta garantía no cubre daños causados por mal uso, negligencia, descuido, alteración o modificación de sus partes sin autorización por escrito, del fabricante. El fabricante se reserva el derecho, de determinar, previo análisis, la causa de las fallas y su remedio, así como su nivel de responsabilidad, y la del usuario.

.

Servicio al cliente

Si su equipo necesita servicio, reparación o tiene usted alguna duda, contacte a su distribuidor a:
Preguntas, aclaraciones: 5517-5620 y 5759-6582, en la CD de México